

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA**

**Escuela de Posgrado**

**DOCTORADO EN CIENCIAS CONTABLES Y FINANCIERAS**

**ANÁLISIS DEL APALANCAMIENTO FINANCIERO Y SU  
INFLUENCIA EN LA RENTABILIDAD DE LAS  
EMPRESAS DEL SECTOR INDUSTRIAL QUE  
COTIZAN EN LA BOLSA DE VALORES  
DE LIMA - PERIODO 2008-2017**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**M.Sc. ELISABETH TERESA CASAMAYOU CALDERÓN**

**Para optar el Grado Académico de:**

**DOCTOR EN CIENCIAS CONTABLES Y FINANCIERAS**

**TACNA – PERÚ**

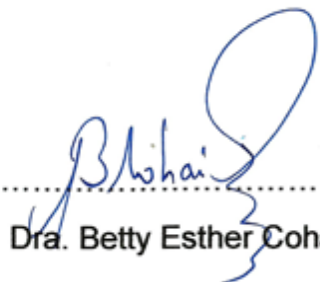
**2019**

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – TACNA  
ESCUELA DE POSGRADO

DOCTORADO EN CIENCIAS CONTABLES Y FINANCIERAS

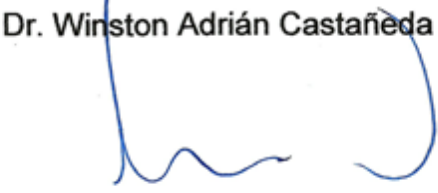
ANÁLISIS DEL APALANCAMIENTO FINANCIERO Y SU INFLUENCIA EN  
LA RENTABILIDAD DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR INDUSTRIAL  
QUE COTIZAN EN LA BOLSA DE VALORES DE LIMA -  
PERIODO 2008-2017

Tesis sustentada y aprobada el 17 de septiembre del 2019; estando el jurado calificador integrado por:

PRESIDENTE :   
Dra. Betty Esther Cohaila Calderón

SECRETARIO :   
Dr. Pedro Pablo Chambi Condori

MIEMBRO :   
Dr. Winston Adrián Castañeda Vargas

ASESOR :   
Dr. Winston Adrián Castañeda Vargas

## **Dedicatoria**

Este trabajo está dedicado a los acontecimientos más relevantes que han ocurrido en mi vida en el transcurso del 2019 y que me han dado dicha y alegría:

El Viaje a Madrid para ver la final de la Champion League; Restablecimiento de lazos familiares con un tío apreciado; Visitas familiares muy espectaculares; Operación de un familiar muy cercano con muy buena recuperación; Cambio de estilo de vida de otro familiar muy cercano; Recuperación de algo perdido por parte de alguien muy cercano; Arándanos, espinaca, leche de almendras, chía, frutos secos, querida coneja.

## **Agradecimientos**

Agradezco a las personas que me han apoyado en el transcurso de este nuevo camino, logrando así, cumplir un objetivo personal trazado desde que obtuve el grado de Bachiller en el 2003, espero y sé que aún falta más por recorrer y es por eso que quiero dejarlo expresado en este apartado.

Agradezco las críticas, porque me hacen ver, que me falta más por aprender, sobre todo en inteligencia emocional y a darme cuenta que nadie es perfecto, pero si uno lo desea puede llegar a serlo.

Entre las personas que agradezco son las siguientes: Mis padres: Rosa Calderón Bedoya y Rodrigo Casamayou Antesana, por ser maestros, guías y consejeros de mi existencia, a mis hermanos que son las experiencias de circunstancias no vividas por mí, en su mayor parte, pero que sin embargo a través de sus actos he aprendido mucho de ellos; en orden cronológico: Rodrigo Pedro Casamayou Calderón, Karin Yovana Casamayou Calderón y Rogger Omar Casamayou Calderón.

Por último, pero no menos importante a Colman Alwi Neira Diez, mi compañero, que ha estado a mi lado desde que comencé el Doctorado y ha sido mi inspiración al haberme dado la fortaleza para seguir adelante y darme cuenta que no hay otra opción más, que la de seguir adelante y no dejar que nada ni nadie te detenga.

Agradezco de igual forma a los docentes del doctorado, a mi asesor el Dr. Winston Castañeda y al personal administrativo de la ESPG de la UNJBG, que siempre están dispuestos de manera cordial y amable para ayudar a los Tesistas.

A mi Alma máter la Universidad Jorge Basadre Grohmann, donde he estudiado mi profesión de Ingeniería en Industrias Alimentarias, el magíster de Gestión empresarial y el doctorado en Ciencias contables y financieras.

## Contenido

Portada .....	i
Hoja de jurados .....	ii
Dedicatoria .....	iii
Agradecimientos .....	iv
Contenido.....	v
Resumen.....	xiii
Abstract.....	xiv
Resumo.....	xv
Introducción.....	16
Capítulo I Planteamiento del problema .....	17
1.1.Descripción del problema .....	17
1.1.1. Antecedentes del problema .....	17
1.1.2. Problemática de la investigación .....	18
1.2.Formulación del problema .....	19
1.2.1. Problema general .....	19
1.2.2. Problemas específicos .....	19
1.3.Justificación e importancia de la investigación .....	19
1.3.1. Alcances.....	20
1.3.2. Limitaciones.....	21
1.4.Objetivos.....	21
1.4.1. Objetivo general .....	21
1.4.2. Objetivos específicos.....	21

1.5. Formulación de hipótesis.....	22
1.5.1. Hipótesis general.....	22
1.5.1.1. Fundamento de hipótesis general .....	22
1.5.1.2. Planteamiento de hipótesis general.....	23
1.5.2. Hipótesis específicas.....	23
1.5.2.1. Fundamento de primera hipótesis específica .....	23
1.5.2.2. Planteamiento de primera hipótesis específica .....	24
1.5.2.3. Fundamento de segunda hipótesis específica .....	24
1.5.2.4. Planteamiento de segunda hipótesis específica.....	24
1.5.2.5. Fundamento de tercera hipótesis específica .....	25
1.5.2.6. Planteamiento de tercera hipótesis específica .....	25
1.5.2.7. Fundamento de cuarta hipótesis específica .....	25
1.5.2.8. Planteamiento de cuarta hipótesis específica .....	26
Capítulo II Marco teórico .....	27
2.1. Antecedentes de la investigación .....	27
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional.....	27
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	33
2.2. Bases teóricas del apalancamiento .....	34
2.2.1. Estructura de capital.....	34
2.2.1.1. Evaluación externa de la estructura de capital .....	36
2.2.2. Apalancamiento.....	37
2.2.3. Tipos de apalancamiento .....	37
2.2.4. Objetivo del apalancamiento .....	37
2.2.5. Apalancamiento operativo .....	38
2.2.6. Apalancamiento financiero .....	38
2.2.7. Finalidad del apalancamiento financiero .....	39

2.2.8. Cálculo del apalancamiento financiero .....	39
2.2.9. Interpretación del apalancamiento financiero .....	40
2.2.10. Otros indicadores financieros .....	41
2.2.10.1. Margen operativo .....	41
2.2.10.2. Actividades de operación .....	41
2.2.10.3. Precio de la acción .....	43
2.3. Bases teóricas de la rentabilidad empresarial .....	43
2.3.1. Rendimiento sobre los activos totales (ROA) .....	43
2.3.2. Retorno sobre el patrimonio (ROE) .....	43
2.3.3. Importancia de la rentabilidad financiera (ROE) .....	44
2.3.4. Razones para analizar la rentabilidad de una empresa.....	44
2.3.5. Cálculo de la rentabilidad financiera (ROE).....	44
2.3.6. Diferencia entre rentabilidad financiera y económica .....	45
2.3.7. Relación entre variables de investigación .....	45
2.3.7.1. Apalancamiento financiero y ROE.....	45
2.3.7.2. Margen operativo y ROE .....	46
2.3.7.3. Actividades de operación y ROE.....	46
2.3.7.4. Apalancamiento y Precio de la acción.....	46
2.4. Definición de términos .....	47
Capítulo III Marco metodológico.....	52
3.1. Tipo, diseño y nivel de la investigación.....	52
3.1.2. Tipo de estudio.....	52
3.1.3. Diseño de la investigación.....	52
3.1.4. Nivel de investigación.....	52
3.2. Población y/o muestra de estudio.....	53
3.2.1. Población de estudio .....	53

3.2.2. Muestra de estudio .....	53
3.3. Factores de inclusión y exclusión .....	54
3.3.1. Factores de inclusión.....	54
3.3.2. Factores de exclusión.....	54
3.4. Operacionalización de las variables .....	54
3.4.1. Identificación de variables .....	54
3.4.2. Caracterización de las variables.....	54
3.4.3. Definición operacional de las variables .....	55
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	61
3.5.1. Técnica.....	61
3.5.2. Instrumentos.....	61
3.6. Acciones y actividades para la ejecución del proyecto .....	61
3.7. Procesamiento y análisis de datos .....	62
Capítulo IV Marco filosófico.....	63
Capítulo V Resultados .....	65
5.1. Análisis de normalidad de los datos .....	65
5.2. Análisis de influencia de las variables .....	71
5.2.1. Influencia del apalancamiento financiero en rentabilidad financiera .....	71
5.2.2. Influencia del apalancamiento financiero en precio de acción.....	74
5.2.3. Influencia del margen operativo en rentabilidad financiera.....	77
5.2.4. Influencia de las Actividades de Operación en la rentabilidad financiera.....	79
5.2.5. Influencia de las variables financieras en la rentabilidad financiera .....	82
Capítulo VI Discusión.....	86
6.1. Comprobación de hipótesis .....	86
6.1.1. Comprobación de hipótesis específicas .....	86

6.1.2. Comprobación de la segunda hipótesis específica.....	88
6.1.3. Comprobación de la tercera hipótesis específica .....	91
6.1.4. Comprobación de la cuarta hipótesis específica .....	93
6.1.5. Comprobación de la hipótesis general .....	96
6.2. Discusión de resultados.....	98
Conclusiones.....	106
Recomendaciones .....	107
Referencias bibliográficas .....	108
Anexos .....	113
Anexo 1. Empresas industriales que cotizan en la bolsa de valores de Lima .	113
Anexo 2. Descripción de las empresas en estudio.....	115
Anexo 3. Información financiera de las empresas en estudio .....	119
Anexo 4. Información financiera utilizada de las empresas en estudio .....	127
Anexo 5. Tabla de distribución y valores críticos “t” .....	129
Anexo 6. Tabla de distribución y valores críticos “F” .....	130

## Índice de tablas

Tabla 1.	Pruebas de normalidad .....	65
Tabla 2.	Normalidad con conversión a logaritmo (1ra parte).....	66
Tabla 3.	Normalidad con conversión a logaritmo (2da parte).....	67
Tabla 4.	Normalidad eliminando valores perdidos y anormales .....	68
Tabla 5.	Correlación del apalancamiento financiero y ROE .....	71
Tabla 6.	Influencia del apalancamiento financiero en el ROE .....	72
Tabla 7.	Coefficientes del apalancamiento financiero en el ROE.....	73
Tabla 8.	Residuos del apalancamiento financiero en el ROE .....	74
Tabla 9.	Correlación del apalancamiento y el precio de la acción.....	74
Tabla 10.	Apalancamiento en el precio de la acción .....	75
Tabla 11.	Coefficientes del apalancamiento en el precio de la acción .....	75
Tabla 12.	Residuos del apalancamiento en el precio de la acción.....	76
Tabla 13.	Análisis de correlación del margen operativo y el ROE.....	77
Tabla 14.	Análisis de influencia margen operativo en el ROE.....	77
Tabla 15.	Coefficientes del margen operativo en el ROE .....	78
Tabla 16.	Residuos del margen operativo en el ROE .....	79
Tabla 17.	Correlación de las actividades de operación y el ROE.....	79
Tabla 18.	Influencia de las actividades de operación en el ROE .....	80
Tabla 19.	Coefficientes de las actividades de operación en el ROE .....	81
Tabla 20.	Residuos de las actividades de operación en el ROE.....	82
Tabla 21.	Correlación de las variables financieras y el ROE.....	82

Tabla 22. Influencia de las variables financieras y el ROE.....	83
Tabla 23. Coeficientes de las variables financieras y el ROE .....	84
Tabla 24. Residuos de las variables financieras y el ROE .....	85
Tabla 25. Análisis de 1ra hipótesis específica.....	87
Tabla 26. Análisis de la 2da hipótesis específica .....	90
Tabla 27. Análisis de la 3ra hipótesis específica.....	92
Tabla 28. Análisis de la 4ta hipótesis específica .....	95
Tabla 29. Análisis de la hipótesis general .....	97

## Índice de figuras

Figura 1. División básica del capital total .....	35
Figura 2. Distribución normal de la variable Apalancamiento financiero .....	69
Figura 3. Distribución normal de la variable Actividades de operación .....	69
Figura 4. Distribución normal de la variable Precio de la acción .....	70
Figura 5. Distribución normal de la variable Margen Operativo .....	70
Figura 6. Distribución normal de la variable Rentabilidad financiera .....	71

## Resumen

El presente trabajo de investigación titulado: Análisis del apalancamiento financiero y su influencia en la rentabilidad de las empresas del sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima - periodo 2008-2017, tiene como objetivo general determinar la existencia de la influencia entre ambas variables, además de otras variables de estudio consideradas en los objetivos específicos como: margen operativo, actividades de operación y precio de la acción.

El tipo de estudio es no experimental – cuantitativo, el diseño de la investigación es Longitudinal – Datos Panel y el nivel de la investigación es descriptivo, correlacional y causal.

Se tomaron en cuenta 34 empresas del sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017, para efectos de comprobar su distribución normal se realizó transformación logarítmica.

Entre los resultados obtenidos se concluyó que el Apalancamiento financiero influye en la rentabilidad, explicándola en un 35,7 %, también influye en el precio de la acción (18,8 %). El margen operativo y las Actividades de operación también influye de manera independiente en la rentabilidad explicando su comportamiento en un 31,7 % y 20,5 % respectivamente.

Las variables financieras: (apalancamiento financiero y el margen operativo) sí influyen simultáneamente en la rentabilidad de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores periodo 2008-2017 explicándola en un 62,66 %.

Palabras clave: Apalancamiento financiero, rentabilidad financiera, precio de la acción, margen operativo, ratios financieros.

## **Abstract**

This research work entitled: Analysis of financial leverage and its influence on the profitability of companies in the industrial sector listed on the Lima Stock Exchange - period 2008-2017, has as a general objective to determine the existence of the influence between both variables, in addition to other study variables considered in the specific objectives, such as: operating margin, operating expenses and share price.

The type of study according to the sources where the information was obtained is indirect and documentary; According to the nature of the data processing, it is quantitative. The design of the research is Non experimental - Transversal. The level of the research is descriptive, correlational and explanatory. The data is panel data.

35 companies of the industrial sector listed on the Lima Stock Exchange were taken into account. In the period 2008-2017, to verify its normal distribution, a logarithmic transformation was carried out.

Among the results obtained, it was concluded that financial leverage influences profitability, explaining it at 35,7 %, it also influences the share price (18,8 %). Operating margin and operating expenses also have an independent influence on profitability, explaining their behavior by 31,7 % and 20,5 % respectively. The financial variables: (Financial leverage, and operating margin) if they simultaneously influence the profitability of the companies that belong to the industrial sector that are listed on the stock exchange 2008-2017, explaining them by 62,66 %.

**Keywords:** Financial leverage, financial profitability, share price, operating margin, financial ratios.

## Resumo

O presente trabalho de pesquisa intitulado: Análise da alavancagem financeira e sua influência na rentabilidade de empresas do setor industrial listadas na bolsa de Lima - período de 2008 a 2017, tem como objetivo geral determinar a existência da influência entre os dois variáveis, além de outras variáveis de estudo consideradas nos objetivos específicos, tais como: margem operacional, atividades operacionais e preço das ações.

O tipo de estudo é não experimental - quantitativo, o desenho da pesquisa é Longitudinal - Dados do Painel e o nível de pesquisa é descritivo, correlacional e causal.

Foram consideradas 34 empresas do setor industrial listadas na Bolsa de Lima, no período de 2008 a 2017. Para verificar sua distribuição normal, foi realizada a transformação logarítmica.

Dentre os resultados obtidos, concluiu-se que a Alavancagem Financeira influencia a rentabilidade, explicando-a em 35,7 %, também influencia o preço das ações (18,8 %). A margem operacional e as atividades operacionais também influenciam independentemente a lucratividade, explicando seu comportamento em 31,7 % e 20,5 %, respectivamente.

As variáveis financeiras (alavancagem financeira e margem operacional) influenciam simultaneamente a rentabilidade das empresas pertencentes ao setor industrial listadas na bolsa de 2008-2017, explicando-a em 62,66 %.

Palavras-chave: Alavancagem financeira, rentabilidade financeira, preço das ações, margem operacional, índices financeiros.

## **Introducción**

De acuerdo a Aguiar y Díaz (2006): “La rentabilidad empresarial es una medida de la eficiencia con que la empresa gestiona los recursos económicos y financieros a su disposición. Puede definirse genéricamente como la relación entre los resultados obtenidos y la inversión realizada”. (Aguiar Díaz & Díaz, 2006, pág. 241).

El presente trabajo de investigación está compuesto por seis capítulos, se describen a continuación:

El capítulo I, Planteamiento del problema comprende la descripción, la formulación, justificación e importancia, los objetivos e hipótesis de la investigación. El capítulo II, Marco teórico se presentan antecedentes de la investigación, bases teóricas y definiciones conceptuales.

El capítulo III, Marco metodológico está compuesto por el tipo, diseño y nivel de la investigación, se da a conocer la población y muestra de estudio, así como la identificación, caracterización y definición de las variables. Las técnicas e instrumentos de recolección de datos, acciones y actividades para la ejecución del proyecto y el procesamiento y análisis de datos. El capítulo IV, Marco filosófico da a conocer la descripción de la filosofía tomada en cuenta para el desarrollo de la investigación. El capítulo V, Resultados, se presenta el procesamiento de los datos realizados para dar respuesta a los objetivos planteados, mediante análisis de regresión lineal simple y múltiple. El capítulo VI, Discusión, se presenta la comprobación de hipótesis general y específicas, además de la discusión de resultados mediante contraste de antecedentes de la investigación y marco teórico.

Finalmente se dan a conocer las conclusiones y recomendaciones a los que arribó la investigación.

## **Capítulo I**

### **Planteamiento del problema**

#### **1.1. Descripción del problema**

##### **1.1.1. Antecedentes del problema**

Chicano Tejada (2017) señala que: “A pesar de las ventajas del apalancamiento financiero como: el incremento de la rentabilidad, mayores inversiones y abarcar nuevos mercados, además incrementa el TIR de la operación y los beneficios fiscales”. (Chicano Tejada, 2017, pág. 3).

“Apalancarse siempre es una opción interesante con numerosas ventajas. Lo importante es saber utilizarla y encontrar el grado de apalancamiento adecuado para no tener futuros problemas de insolvencia. Utilizar el apalancamiento siempre es una alternativa, pero con moderación y precaución”. (Chicano Tejada, 2017, pág. 4).

De acuerdo a Barakat (2014), entre las desventajas del Apalancamiento financiero se evidencian los siguientes:

- La falta de pago de intereses o el origen de la deuda puede llevar a la quiebra de la empresa.
- El endeudamiento aumenta el riesgo financiero de la empresa.
- El apalancamiento financiero lleva a aumentar el riesgo financiero de la empresa.
- El endeudamiento constituye una carga financiera para la empresa porque tiene fecha de vencimiento.
- Algunos préstamos permiten imponer restricciones a la empresa y en el proceso de emisión de bonos en particular.
- Algunas empresas pueden tener dificultades para obtener préstamos a

largo plazo debido a la dificultad de obtener dichos préstamos (Barakat, 2014, pág. 56).

### **1.1.2. Problemática de la investigación**

La presente investigación analizó el apalancamiento (endeudamiento), de las empresas que cotizan en bolsa y como este aspecto influye en la rentabilidad de las mismas.

La superintendencia de mercado de valores (SMV) de Lima, busca contribuir al desarrollo de los sectores de las empresas que cotizan, teniendo en cuenta además su potencial impacto en el crecimiento económico del país. (Gestión, 2018, pág. 10).

Por otro lado, estas empresas están conformadas por accionistas que a cambio de la compra de acciones uno de sus objetivos es recibir las utilidades que generen las empresas. Esta generación de utilidades va a depender del crecimiento económico de la empresa que es el reflejo de su rentabilidad.

Las utilidades es el resultado positivo de un determinado ejercicio, el reparto sólo puede hacerse si los estados financieros en especial el balance general expresan un resultado positivo. (Informativo Caballero Bustamente, 2007, pág. 1).

La investigación analizó si el apalancamiento efectuado por estas empresas está afectando la rentabilidad de las mismas y en consecuencia al beneficio económico que pueda originar en los accionistas. Es posible que las empresas intencionalmente no tomen en cuenta aspectos como el beneficio de los socios o de sus trabajadores respecto al monto total de utilidades, cuando realizan apalancamiento en un mayor nivel.

Por eso a través de la investigación se realizó un análisis de los estados financieros de las principales empresas del sector industrial que cotizan actualmente en la bolsa de valores de Lima, para comprobar si el

apalancamiento influye en indicadores económicos como la rentabilidad entre otros.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cómo influye del apalancamiento financiero en la rentabilidad de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- a) ¿Cómo influye el apalancamiento financiero en el precio de la acción de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017?
- b) ¿Cómo influye el margen operativo en la rentabilidad de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017?
- c) ¿Cómo influye las actividades de operación en la rentabilidad de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017?
- d) ¿Cómo influye simultáneamente el apalancamiento, margen operativo y actividades de operación en la rentabilidad de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017?

## **1.3. Justificación e importancia de la investigación**

Desde el punto de vista técnico-científico la investigación se justifica porque comprobó si el apalancamiento financiero en realidad afecta positivamente a la rentabilidad y en qué medida como lo afirma la teoría.

Desde el punto de vista económico, se tiene conocimiento que las

empresas que cotizan en bolsa poseen condiciones económicas aceptables en el mercado y por lo tanto son consideradas como representativas para la economía. A través de la investigación, de comprobar que el apalancamiento influye en la rentabilidad se puede adaptar la investigación para ser realizada en las pymes y de este modo plantear medidas de recomendación que permitan prevenir o contribuir con el crecimiento económico de estas empresas.

Desde el punto de vista Social, al hablar de apalancamiento se está hablando de endeudamiento y rentabilidad, son como los beneficios de la empresa, estos aspectos no solo comprenden al sector empresarial, sino que puede ser aplicado a nivel personal como los préstamos que realizan las personas (apalancamiento) y de qué modo su utilización puede ser beneficiosa o perjudicial (rentabilidad) para los prestamistas. Por lo tanto, esta investigación contribuye a dar conocer un análisis empresarial que podría ser tomado en cuenta en la sociedad.

Desde el punto de vista académico, el presente trabajo de investigación permite contribuir con información que sea de material de consulta para futuras investigaciones.

### **1.3.1. Alcances**

Los alcances de la investigación son los siguientes:

- Se analizaron las empresas del sector industrial, que cotizan en la bolsa de valores de Lima.
- La información recolectada fue del periodo 2008-2017.
- Se analizó la existencia de influencia de las variables independientes consideradas (Apalancamiento financiero, margen operativo) sobre la rentabilidad; Apalancamiento sobre el precio de la acción; y el ROE sobre el Precio de la Acción.
- La investigación no analizó descriptivamente cada variable mencionada, debido a que la investigación se basó en la realización de análisis inferencial para determinar el grado de influencia.

### **1.3.2. Limitaciones**

Las limitaciones de la investigación son las siguientes:

- Área geográfica: Bolsa de valores de Lima – Perú a través de la web oficial. No existen limitaciones de acceso
- Época o periodo: 2008-2017. No existen limitaciones o restricción de datos para descargar gratuitamente
- Métodos o técnicas empleadas: Transversal. No existe limitaciones al respecto
- Financiamiento: Autofinanciamiento. Por lo tanto, el trabajo de investigación no presentó problemas para su ejecución
- Tiempo disponible: Periodo 2018. No presentó limitaciones.
- Recursos utilizados: Recursos humanos, materiales y bienes que son de fácil acceso y no presentaron limitaciones
- Tipo, cantidad y calidad de los datos y de la información obtenida: Fuente oficial y legal (Bolsa de valores de Lima), de donde se extrajeron los datos, por lo tanto, la información es fiable.

### **1.4. Objetivos**

#### **1.4.1. Objetivo general**

Determinar la influencia del apalancamiento financiero en la rentabilidad de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017

#### **1.4.2. Objetivos específicos**

- a) Determinar la influencia del apalancamiento financiero en el precio de la acción de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017.
- b) Analizar la influencia del margen operativo en la rentabilidad de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017.

- c) Analizar la influencia de las actividades de operación en la rentabilidad de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017.
- d) Analizar la influencia simultánea del apalancamiento, margen operativo, y actividades de operación en la rentabilidad de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017

## **1.5. Formulación de hipótesis**

### **1.5.1. Hipótesis general**

Se tuvo en cuenta el siguiente fundamento teórico para construir la hipótesis general:

#### **1.5.1.1. Fundamento de hipótesis general**

Según Modigliani y Miller (1963), indican que: “el valor de una empresa aumentará continuamente a medida que usen más deudas y, por lo tanto, su valor se verá maximizado al financiarse casi totalmente con deudas”. (Modigliani & Miller, 1963).

Teniendo como base el capital propio de un inversionista, la idea es emplear el apalancamiento financiero, esto es, el uso de financiamiento de deuda para magnificar los rendimientos de las inversiones. Es decir, el ROE indica el grado en el apalancamiento financiero puede aumentar el rendimiento para los accionistas. (Gitman & Joehnk, 2009, pág. 53;295).

Si el apalancamiento es positivo y mayor a 1, implicará que el apalancamiento o el endeudamiento será favorable en la rentabilidad financiera y por lo tanto porque tendrá resultados positivos suficientes para afrontar el pago de los gastos financieros generados por un endeudamiento ajeno. (Juez Martel & Martín Molina, 2007, pág. 260).

Teniendo en cuenta el respaldo teórico afirma que existe una relación e influencia entre el Apalancamiento y el ROE; y si el apalancamiento es positivo contribuye positivamente a la rentabilidad. Por lo tanto, hipótesis general es la siguiente:

#### **1.5.1.2. Planteamiento de hipótesis general**

Ho: Hipótesis nula: El apalancamiento financiero no influye significativamente en la rentabilidad de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017

Ha: Hipótesis alterna: El apalancamiento financiero influye significativamente en la rentabilidad de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017.

#### **1.5.2. Hipótesis específicas**

Previamente a la formulación de las hipótesis específicas se ha agregado fundamento teórico que contribuyeron a la construcción de cada una de las hipótesis consideradas a continuación:

##### **1.5.2.1. Fundamento de primera hipótesis específica**

La estructura óptima de capital es la que logra un equilibrio entre riesgo y rendimiento y por lo tanto maximiza el precio de la acción. El uso del apalancamiento financiero ha de afectar el precio de las acciones cambiando la corriente esperada de dividendos o la tasa requerida de rendimiento sobre el capital. Un apalancamiento más alto aumenta las utilidades esperadas por acción, pero también aumenta el riesgo de la empresa y puede tener efectos positivos sobre el precio de mercado de la acción. (Jaramillo Betancur, 2010, pág. 164).

Para que una empresa aumente el precio de sus acciones, debe aumentar los dividendos y la división de acciones. Se espera que el riesgo de

financiamiento impuesto por el apalancamiento sea recompensado con rendimientos más altos y en consecuencia una estabilidad positiva en el precio de la acción. (Penman, Richardson, & Tuna, 2007).

De acuerdo a los autores citados existe una relación entre el Apalancamiento financiero y el precio de la acción y es positiva, además, por lo que se formula la siguiente hipótesis específica:

#### **1.5.2.2. Planteamiento de primera hipótesis específica**

Ho: Hipótesis nula: El apalancamiento financiero no influye significativamente en el precio de la acción de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017

Ha: Hipótesis alterna: El apalancamiento financiero influye significativamente en el precio de la acción de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017

#### **1.5.2.3. Fundamento de segunda hipótesis específica**

Cuanto mayor sea el margen operativo, es beneficioso para la empresa, porque significa que queda más dinero para otras cosas, como obligaciones no operativas, intereses sobre deudas y, por supuesto, ganancias es decir mejora la rentabilidad. (Laidre, 2018).

Debido al respaldo de relación e influencia positiva del Margen operativo en la rentabilidad financiera se formula la siguiente hipótesis específica:

#### **1.5.2.4. Planteamiento de segunda hipótesis específica**

Ho: Hipótesis nula: El margen operativo no influye significativamente en la rentabilidad de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017

Ha: Hipótesis alterna: El margen operativo influye significativamente en la rentabilidad de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017

#### **1.5.2.5. Fundamento de tercera hipótesis específica**

El importe de los flujos de efectivo procedentes de actividades de operación es un indicador clave de la medida en la cual estas actividades han generado fondos líquidos suficientes para reembolsar los préstamos, mantener la capacidad de operación de la entidad, pagar dividendos y realizar nuevas inversiones sin recurrir a fuentes externas de financiación. (Ministerio de Economía y Finanzas, 2004, pág. 6).

En consecuencia, las actividades de operación afectan de manera positiva la rentabilidad de la empresa y en consecuencia la confianza del inversionista. Por lo que se fórmula la siguiente hipótesis específica:

#### **1.5.2.6. Planteamiento de tercera hipótesis específica**

Ho: Hipótesis nula: Las actividades de operación no influyen significativamente en la rentabilidad de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017

Ha: Hipótesis alterna: Las actividades de operación influyen significativamente en la rentabilidad de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017

#### **1.5.2.7. Fundamento de cuarta hipótesis específica**

Teniendo en cuenta los fundamentos teóricos anteriores que respaldan la relación e influencia entre las variables, se espera que las variables actuando conjuntamente y simultáneamente tengan una relación e influencia significativa con la rentabilidad financiera. Por lo que se formula siguiente hipótesis específica:

#### **1.5.2.8. Planteamiento de cuarta hipótesis específica**

Ho: Hipótesis nula: El apalancamiento, el margen operativo y las actividades de operación no influyen significativamente en la rentabilidad financiera de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017.

Ha: Hipótesis alterna: El apalancamiento, el margen operativo y las actividades de operación influyen significativamente en la rentabilidad financiera de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017.

## **Capítulo II**

### **Marco teórico**

#### **2.1. Antecedentes de la investigación**

##### **2.1.1. Antecedentes a nivel internacional**

Pražák y Stavárek (2008-2017), en República Checa, llevaron a cabo la siguiente investigación denominada: “El efecto de los ratios financieros en la evolución del precio de las acciones”. El objetivo principal de la información financiera es proporcionar información sobre la posición financiera y el desempeño de las empresas. Los resultados y las tendencias en los informes financieros podrían afectar la confianza de los inversores en los mercados financieros. Los inversores están buscando oportunidades para invertir recursos adicionales en los mercados de capital más eficientes. Uno de los principales factores que cada inversor tiene para tomar su decisión, es prestar especial atención al desarrollo del precio de las acciones. Se sabe que los ratios financieros son las herramientas prácticas más antiguas y sencillas para evaluar y planificar el desempeño de las empresas. El uso de datos contables y ratios financieros para explicar los cambios en los precios de las acciones se menciona frecuentemente en la literatura. El análisis de la relación financiera puede atribuirse en gran medida a los cambios en los precios de las acciones. Los ratios financieros, como el apalancamiento, la rentabilidad o la liquidez afectan la evolución del precio de las acciones. Se analizó la relación en la industria de la energía en la República Checa y Polonia. Las compañías de energía elegidas pertenecen entre las empresas con mayor participación de mercado. Opera 10 centrales de carbón, 2 nucleares, 12 de agua, 1 eólica y 1 solar. La mayor empresa productora de energía en Polonia es Polska Grupa Energetyczna. El Grupo PGE opera dos grandes minas de lignito y más de 40 centrales eléctricas. Este estudio examina el efecto de los principales factores microeconómicos en

los precios de las acciones de las empresas de la industria de la energía que figuran en la Bolsa de Praga y la Bolsa de Varsovia. Los factores microeconómicos se basan en la situación financiera de las empresas. Los índices financieros (índice de deuda/capital, índice de liquidez, índice de apalancamiento financiero, índice de retorno del capital y índice de retorno de la inversión) se obtienen de los estados financieros. La existencia de una relación entre los precios de las acciones y los ratios financieros se prueba con el Método Generalizado de Momentos. Durante el período 2006 - 2015, se reveló un impacto positivo del índice de apalancamiento financiero en los precios de las acciones en ambos países y un efecto negativo del índice de liquidez en los precios de las acciones en ambos países. Estos hallazgos confirmaron los efectos esperados con una excepción de la relación deuda / capital, ROE y ROI cuyo efecto en los precios de las acciones no estaba claro. (Pražák & Stavárek, 2017, págs. 1-7).

Kharatyan, Davit (2016), en Portugal desarrolló una investigación titulada: “Ratios e indicadores que determinan el retorno sobre el patrimonio (ROE)”; el estudio tiene como objetivo investigar los factores que pueden afectar el rendimiento sobre el patrimonio (ROE). El ROE es un indicador de la eficiencia de generación de ganancias y una medida sólida de qué tan bien la administración de una empresa crea valor para sus accionistas. Las empresas con un ROE más alto suelen tener ventajas competitivas sobre sus competidores, lo que se traduce en rendimientos superiores para los inversores. Por lo tanto, parece imperativo estudiar los impulsores del ROE, en particular los índices y los indicadores que pueden tener un impacto considerable. El análisis se realiza en una muestra de las 90 compañías no financieras más grandes que son componentes del índice NASDAQ-100 y también en muestras del sector industrial. El método de mínimos cuadrados ordinarios se utiliza para encontrar los impulsores más impactantes de ROE. Los componentes del modelo DuPont extendido se consideran como los factores principales que afectan el ROE. Además, también se incorporan otros ratios e indicadores como el precio a las ganancias, el precio de reserva y el actual. En consecuencia, el estudio utiliza

ocho proporciones que se cree que tienen un impacto en el ROE. Según los hallazgos, los índices más relevantes que determinan el ROE son la carga fiscal, la carga de intereses, el margen operativo, la rotación de activos y el apalancamiento financiero (componentes extendidos de DuPont) independientemente de los sectores de la industria. (Kharatyan, 2016, pág. 67).

Vallina Temprano (2015), en España, desarrolló un trabajo de investigación titulado:

“Análisis del efecto del apalancamiento financiero”, las principales conclusiones son las siguientes: Concretamente, Europac se encuentra en un nivel de endeudamiento que supera los niveles aconsejables, por lo que la capacidad de endeudamiento futuro está en límites de saturación y su autonomía financiera es muy reducida. Además, el grado de capitalización es comparativamente bajo y su política de reparto de dividendos dista de ser austera. El efecto apalancamiento financiero ha sido positivo a lo largo del periodo 2010-2014 (excepto en 2012), pero cabe reseñar, en sentido negativo, que la fuerza o intensidad del mismo se ha visto drásticamente reducida en el tiempo. El principal factor explicativo de este deterioro es la fuerte disminución del margen sobre ventas, que ha arrastrado a la baja a las rentabilidades económica y financiera. Las medidas correctoras pasarían por reducir el endeudamiento hasta el valor de referencia (unidad), optar por una política de dividendos más conservadora y adoptar medidas comerciales y de control de costes orientadas a aumentar el margen sobre las ventas. Por otro lado, Miquel y Costas & Miquel, S.A presenta un nivel de endeudamiento bajo y un elevado grado de capitalización, fruto de una política de reparto de dividendos bastante conservadora. El efecto apalancamiento financiero es positivo para todo el periodo analizado y las rentabilidades económica y financiera no se han visto comprometidas, a pesar de que el periodo 2010-2014 ha coincidido con años de severa recesión económica. Cabe destacar que se trata de una empresa rentable y con una amplia capacidad para elegir aquellas fuentes de financiación, tanto propias como ajenas, que más le interesen. El hecho de que la empresa disponga de amplio margen para captar financiación ajena adicional, hace que

se encuentre en una situación ideal de cara a acometer cualquier proyecto de expansión futura. Con la realización de este trabajo, se ha podido comprobar cómo el análisis conjunto de las ratios de endeudamiento, capacidad de autofinanciación y del efecto apalancamiento financiero, constituye una metodología válida para enjuiciar si la gestión realizada por los administradores o gestores ha conducido al logro del difícil equilibrio entre solvencia y rentabilidad, aspecto de sumo interés tanto para accionistas como prestamistas. (Vallina Temprano, 2015, pág. 36).

Barakat, A. (2014) en Arabia Saudita, llevó a cabo la investigación titulada: “El impacto de la estructura financiera, el apalancamiento financiero y rentabilidad sobre empresas industriales (Estudio aplicado sobre una muestra de empresas industriales sauditas)”. El objetivo del estudio fue investigar el efecto de la estructura financiera, el apalancamiento financiero y la rentabilidad en la industria. El valor de la compañía como un análisis estratégico a largo plazo que ayuda al analista a predecir el valor futuro de la compañía en la luz de las variables mencionadas además del análisis del entorno externo. Se seleccionó una muestra de las empresas industriales sauditas que cotizan en la Bolsa de Arabia Saudita ascienden a cuarenta y seis empresas. El estudio utilizó folletos emitidos por el mercado de capital saudí durante cuatro años durante el período 2009 - 2012. El estudio utilizó un conjunto de métodos estadísticos para determinar el efecto de las variables de estudio que reflejen la operativa, financiera y los aspectos de inversión en el valor de la empresa como objetivo final de aumentar la riqueza de los accionistas. El estudio concluyó que existe una relación directa estadísticamente significativa entre dos variables independientes: El ROE y la estructura de capital con la variable dependiente representada por el precio de las acciones en el mercado de valores. Sin embargo, hay relación débil e inversa entre el apalancamiento financiero y el valor de las acciones, y esta relación no es significativa, por lo tanto, no existe una relación estadísticamente significativa entre el apalancamiento financiero y el valor de la compañía. Hay una relación positiva entre la estructura de capital y el ROE al utilizar el análisis de regresión múltiple; eso se demostró que la

relación más fuerte era entre la estructura de capital y la variable dependiente (el valor de las acciones). Finalmente, hay un claro impacto del ROE en el valor de la compañía, y, por lo tanto, al analizar estas variables, el analista financiero puede predecir el valor futuro de la compañía. (Barakat, 2014, pág. 55).

Muneeb Mehta (2014), en Pakistán llevó a cabo una investigación titulada: “Impacto de las actividades de operación en la rentabilidad del sector cemento de Pakistán”. Este estudio examina el impacto de los gastos operativos en el margen de beneficio neto del sector cementero de Pakistán. El propósito de este estudio es conocer la relación entre los gastos operativos y la rentabilidad de los sectores cementeros. El efecto de las actividades de operación en la venta neta, en el margen de beneficio se analizó para el año 2007 a 2010 en 15 empresas del sector de cemento que cotizan en bolsa. Para este propósito, el modelo de efectos fijos se utiliza para analizar esta relación.

Los resultados muestran que la relación entre las actividades de operación y el margen de utilidad neta fue negativa. En el sector de cemento, las actividades de operación son más en comparación con la venta, por lo que la rentabilidad va a disminuir. Los sectores cementeros de Pakistán deben mejorar la calidad y la utilización adecuada de todos los recursos para maximizar el margen de beneficio. Este estudio también concluye que muchos otros factores están afectando el margen de beneficio neto que no se toma en cuenta y esta es también la limitación de este estudio. Si la empresa los utiliza de manera efectiva y eficiente, se puede aumentar la rentabilidad o el margen de beneficio neto. (Muneeb Mehta, 2014, pág. 284;292)

Bahreini *et al.* (2013) en Irán, desarrollaron un trabajo de investigación titulado:

“Análisis entre el apalancamiento financiero con el precio de las acciones y el desempeño operacional de las compañías aceptadas en el mercado de valores de Teherán”. En este estudio, se analizaron las relaciones entre los cambios en el apalancamiento financiero y el desempeño operacional de las compañías aceptadas del mercado de valores de Teherán. El objetivo principal

de este estudio es determinar si existe una relación significativa entre los cambios del apalancamiento financiero y el desempeño operacional de las compañías aceptadas del mercado de valores de Teherán. Para ello, se seleccionaron 145 empresas desde 2005 hasta 2006 con método de eliminación sistemática. Los resultados indicaron que había una relación significativa entre el apalancamiento financiero y el precio de las acciones. Los resultados mostraron que un aumento en la deuda llevó a un aumento en la relación entre el apalancamiento financiero y el precio de las acciones. Además, el estudio mostró que la relación entre el apalancamiento financiero y el precio de las acciones es una relación significativa y negativa. Finalmente, el estudio indicó que el cambio del apalancamiento financiero y la relación entre gastos y propiedad es una relación negativa y significativa. (Bahreini, Baghbani, & Bahreini, 2013, pág. 25)

López y Sierra (2013), en Colombia, realizaron la siguiente investigación: “Análisis del impacto del nivel de endeudamiento en la rentabilidad”. En esta investigación se enmarca esta tendencia y pretende analizar el nivel de endeudamiento de las organizaciones vigiladas por la Supersociedades (Superintendencia de Sociedades de Colombia) y su relación con el ROA y ROE, partiendo de la hipótesis de que a mayor nivel de endeudamiento se podría tener mejores resultados en la rentabilidad. Igualmente se explora la estructura de financiación de estas empresas, pretendiendo concluir sobre las preferencias por fuentes de financiación, sobre las tendencias de distribución de la financiación entre fuentes externas e internas y sobre el uso de obligaciones financieras para el apalancamiento de inversiones en las empresas. Para el estudio se toma como referencia las organizaciones vigiladas por la Superintendencia de Sociedades de Colombia, con sus estados financieros para los años 2012 y 2013, información que contiene datos de 27168 y 27353 empresas respectivamente. Se concluye que el nivel de endeudamiento en las empresas vigiladas por la Superintendencia de Sociedades de Colombia en el año 2012 y 2013 no tiene relación directa con los resultados del ROE y el ROA, reflejando de esta manera que los resultados de las empresas dependen de múltiples variables y que la

decisión de financiación no es concluyente en el resultado de la rentabilidad, además el comportamiento financiero de las empresas vigiladas por la Superintendencia de Sociedades de Colombia en el año 2012 y 2013 es irregular, caótico, complejo y no lineal, los resultados financieros no son fácilmente predecibles y no guardan correlaciones entre variables como el nivel de endeudamiento, la rentabilidad del activo y la rentabilidad del patrimonio. (López Ángel & Sierra Naranjo, 2013, pág. 1;16)

### **2.1.2. Antecedentes a nivel nacional**

Choque Curo (2016), llevó a cabo una investigación titulada: “Apalancamiento financiero para el crecimiento económico en las empresas constructoras de la ciudad de Huancayo”, tuvo como objetivo general: Determinar como el apalancamiento financiero incide en el crecimiento económico en las empresas constructoras de la Ciudad de Huancayo, el estudio concluyó en las siguientes apreciaciones: Se ha determinado que el apalancamiento financiero mediante el aporte de los socios (financiamiento interno), y el sistema bancario y no bancario (financiamiento externo): los bancos, las financieras, las cajas de ahorro y crédito, etc., inciden en el crecimiento económico de las inversiones de las empresas constructoras de la ciudad de Huancayo. Actualmente el apalancamiento financiero es usado para la consolidación de la organización financiera de las empresas constructoras. Del análisis de los resultados se pudo evidenciar que el arrendamiento financiero es útil para tener activos inmovilizados, porque el contrato es favorable para la empresa; con plazos a escoger, tasas de interés bajas, opción de compra y efectos tributarios. Es por ello que esta modalidad de financiamiento influye positivamente en el desarrollo de las empresas constructoras de la ciudad de Huancayo. Se ha determinado que la utilización del préstamo bancario, líneas de crédito, crédito del proveedor y la carta fianza influyen positivamente en la rentabilidad de las empresas constructoras de la ciudad de Huancayo. Estas organizaciones realizan contratos de financiamiento para realizar inversiones. (Choque Curo, 2016, pág. 7;178).

Carranza *et al.* (2014), los investigadores llevaron a cabo la investigación titulada:

“Análisis del apalancamiento financiero y su impacto en la estructura de capital”- Lima. El propósito de la investigación era analizar como el apalancamiento financiero impacta en la estructura de capital de una organización considerando el efecto del endeudamiento en el rendimiento que gana el accionista sobre su inversión. En el mundo de los negocios hay una serie de decisiones que son inevitables, independientemente del sector en que la empresa opere o a la que se dedique, el cual utiliza un costo por el interés financiero que maximiza tanto las utilidades netas por efecto de los cambios como las utilidades de operación de una empresa, en esencia el financiamiento de un negocio se encuentra en establecer la estructura del mismo. Una manera de financiamiento es el apalancamiento financiero que es el efecto que se produce en la rentabilidad de la empresa como consecuencia del empleo de deuda en su estructura de capital en tanto la empresa debe lograr un equilibrio entre el costo marginal de capital y el programa de oportunidades de inversión para determinar el presupuesto óptimo de capital. En este trabajo hemos mostrado como el apalancamiento financiero es beneficioso para una empresa cuando su endeudamiento actual o un incremento del mismo aumenten su rentabilidad financiera, no es provechoso si no la aumenta y es neutro si la utilización del endeudamiento no lo altera. Así mismo ayuda a administrar la empresa, tanto como para cubrir las deudas que tiene la empresa como la posibilidad de poder acrecentar su capital propio minimizando el riesgo del endeudamiento para la empresa. (Carranza Cubas, Macedo Hidalgo, Valera Fernández, & Bejarano Auqui, 2014, pág. 1).

## **2.2. Bases teóricas del apalancamiento**

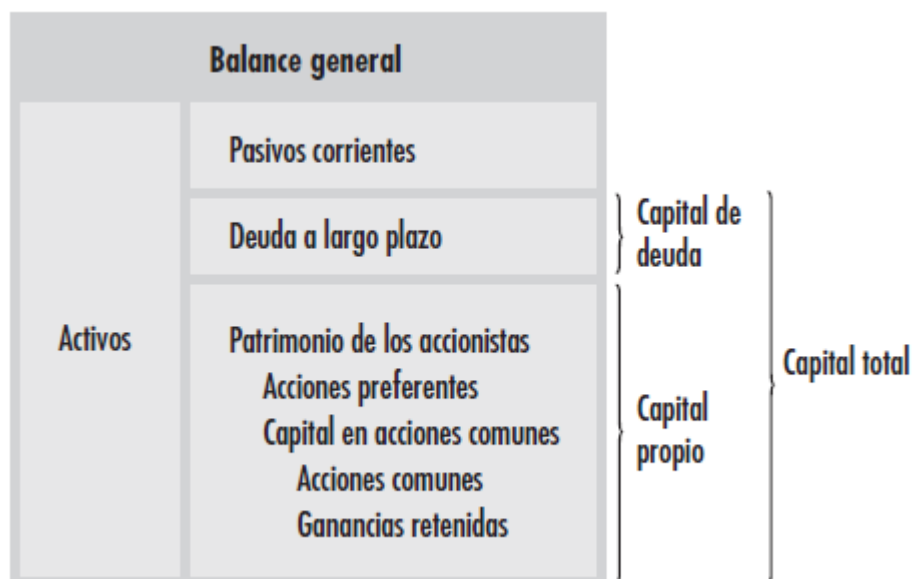
### **2.2.1. Estructura de capital**

La estructura de capital es una de las áreas más complejas de la toma de decisiones financieras debido a su interrelación con otras variables de decisión financiera.

La estructura de capital es importante desde el punto de vista financiero, no es (como muchas decisiones de negocios) tan importante como los productos o servicios de la empresa. En un sentido práctico, es probable que una empresa aumente más fácilmente su valor mejorando la calidad y reduciendo los costos que perfeccionando su estructura de capital. (Gitman, 2007, pág. 451).

Los diversos tipos y características de los bonos corporativos, una fuente importante de capital de deuda. El costo de la deuda es menor que el costo de otras formas de financiamiento. Los prestamistas requieren rendimientos relativamente bajos porque asumen el riesgo más bajo de cualquier contribuyente de capital a largo plazo: 1) tienen una mayor prioridad para reclamar cualquier ganancia o activo disponible como pago. 2) Pueden ejercer mayor presión legal sobre la empresa para que cumpla con el pago que la que ejercen los propietarios de acciones preferentes o comunes. 3) La deducción fiscal de los pagos de intereses reduce considerablemente el costo de la deuda para la empresa. (Gitman, 2007, pág. 451).

En la Figura 1, se muestra el balance general simplificado ilustra la división básica del capital total en sus dos componentes, capital de deuda y capital propio:



*Figura 1. División básica del capital total*

Fuente: (Gitman, Principios de Administración financiera, 2007, pág. 451)

Hay dos métodos de financiamiento: primero, por el método de deuda y segundo a través del patrimonio (capital propio). Los pasivos también se clasifican según su naturaleza en forma de deuda a corto plazo y plazos de vencimiento a largo plazo.

El financiamiento se realiza a través del capital en la distribución y suministro de acciones a los accionistas y la reinversión de las ganancias no distribuidas. Además, los recursos financieros pueden clasificarse en términos de recursos internos y recursos externos. Los recursos internos incluyen ganancias no distribuidas y los recursos externos incluyen la liberación y oferta de nuevas acciones a los accionistas existentes, préstamos de bancos e instituciones de crédito, emisión de bonos y compra de bienes y servicios a crédito (préstamos de acreedores). (Morteza Dadgostar & Jafari, 2015, pág. 7403)

A diferencia del capital de deuda, que debe reembolsarse en cierta fecha futura, se espera que el capital propio permanezca en la empresa durante un periodo indefinido. Las dos fuentes básicas de capital propio son: 1) las acciones preferentes y 2) el capital en acciones comunes, que incluye las acciones comunes y las ganancias retenidas. Las acciones comunes son, por lo general, la forma más costosa de capital propio, seguidas por las ganancias retenidas y después por las acciones preferentes. Interesa la relación entre el capital de deuda y el capital propio. Debido a la posición secundaria del capital propio con respecto al capital de deuda, los proveedores de capital propio asumen mayor riesgo que los proveedores de capital de deuda y, por lo tanto, deben ser compensados con mayores rendimientos. (Gitman, Principios de Administración financiera, 2007, pág. 452)

#### **2.2.1.1. Evaluación externa de la estructura de capital**

El apalancamiento financiero proviene del uso del financiamiento de costo fijo, como deuda y acciones preferentes, para acrecentar el rendimiento y riesgo. La cantidad de apalancamiento en la estructura de capital de la empresa afecta

el valor de ésta al influir el rendimiento y riesgo. Las partes ajenas a la empresa pueden realizar una evaluación aproximada de la estructura del capital usando medidas que se encuentran en los estados financieros de la empresa.

El nivel de deuda (apalancamiento financiero) que es aceptable para una industria o línea de negocio puede ser muy arriesgado para otra porque diferentes industrias y líneas de negocio tienen distintas características operativas. (Gitman, Principios de Administración financiera, 2007, pág. 452)

### **2.2.2. Apalancamiento**

El Apalancamiento se refiere al uso de costos fijos en un intento por aumentar (o apalancar) la rentabilidad. (Van Horne & Wachowicz, 2010, pág. 420)

### **2.2.3. Tipos de apalancamiento**

El apalancamiento total refleja el impacto combinado de los apalancamientos operativo y financiero sobre la empresa. El apalancamiento operativo y el apalancamiento financiero altos harán que el apalancamiento total sea alto. También ocurrirá lo opuesto. La relación entre el apalancamiento operativo y el apalancamiento financiero es más multiplicativa que aditiva. (Gitman, 2007, pág. 450).

Ambos tipos de apalancamiento afectan el nivel de variabilidad de las utilidades después de impuestos de la empresa y, por ende, su riesgo y rendimiento globales. (Van Horne & Wachowicz, 2010, pág. 420).

### **2.2.4. Objetivo del apalancamiento**

Ambos tipos de apalancamiento (operativo y financiero) afectan el nivel de variabilidad de las utilidades después de impuestos de la empresa y, por ende, su riesgo y rendimiento globales. (Van Horne & Wachowicz, 2010, pág. 420)

### **2.2.5. Apalancamiento operativo**

El apalancamiento operativo se debe a los costos fijos operativos asociados con la producción de bienes y servicios. El apalancamiento operativo está presente siempre que una empresa tenga costos fijos de operación, sin importar el volumen. Por supuesto, a la larga, todos los costos son variables. Es importante observar que los costos fijos de operación no varían cuando cambia el volumen.

Estos costos incluyen aspectos como depreciación de edificios y equipo, seguros, parte de las facturas de servicios (luz, agua, gas) totales y parte del costo de administración. Por otro lado, los costos operativos variables cambian directamente con el nivel de producción. Estos costos incluyen materias primas, costos de mano de obra directa, parte de las facturas de servicios totales, comisiones de venta directas y ciertas partes de los gastos administrativos generales. Un efecto potencial interesante de la presencia de costos fijos de operación (apalancamiento operativo) es que un cambio en el volumen de ventas da como resultado un cambio más que proporcional en la ganancia (o pérdida) operativa. Así, al igual que se usa una palanca para convertir una fuerza aplicada en un punto en una fuerza mayor en otro punto, la presencia de costos fijos de operación provoca un cambio porcentual en el volumen de ventas para producir un cambio porcentual magnificado en la ganancia (o pérdida) operativa. (Van Horne & Wachowicz, 2010, pág. 420).

### **2.2.6. Apalancamiento financiero**

El apalancamiento financiero es el uso potencial de los costos financieros fijos para acrecentar los efectos de los cambios en las ganancias antes de intereses e impuestos sobre las ganancias por acción de la empresa. Los dos costos financieros fijos que se observan en el estado de resultados de la empresa son: 1) los intereses de deuda y 2) los dividendos de acciones preferentes. Estos costos deben pagarse sin importar el monto de las EBIT disponible para pagarlos (Gitman, 2007, pág. 446).

El apalancamiento financiero incluye el uso de financiamiento de costo fijo. El apalancamiento financiero se adquiere por elección, pero el apalancamiento operativo algunas veces no. La cantidad de apalancamiento operativo (la cantidad fija de costos de operación) empleado por una empresa algunas veces está determinada por los requerimientos físicos de las operaciones de la empresa. (Van Horne & Wachowicz, 2010, pág. 427).

Ninguna empresa tiene un requisito de deuda a largo plazo o de financiamiento con acciones preferenciales. En vez de ello, las empresas pueden financiar las operaciones y los gastos de capital con fuentes internas y la emisión de acciones ordinarias. (Van Horne & Wachowicz, 2010, pág. 427).

### **2.2.7. Finalidad del apalancamiento financiero**

La finalidad específica del apalancamiento financiero (deuda) es indicar el grado en el que la empresa se financia mediante deuda. También el apalancamiento financiero se usa con la finalidad de aumentar el rendimiento para el accionista ordinario. (Van Horne & Wachowicz, 2010, pág. 427)

### **2.2.8. Cálculo del apalancamiento financiero**

Si bien existen diferentes formas de calcular el apalancamiento financiero, la fórmula que se presenta a continuación tiene la ventaja de permitir comprender fácilmente los factores que lo conforman:

$$\text{Apalancamiento financiero} = \frac{\frac{BAI}{\text{Patrimonio}}}{\frac{BAII}{\text{Activo total}}}$$

BAI = beneficios antes de impuestos

BAII= beneficios antes de impuestos e intereses

El numerador representa la rentabilidad sobre los recursos propios y el denominador la rentabilidad sobre el activo.

### **2.2.9. Interpretación del apalancamiento financiero**

El efecto apalancamiento refleja la incidencia de la estructura financiera a través del producto de dos ratios: el endeudamiento y el efecto de los gastos financieros. (Aguiar Díaz & Díaz, 2006).

Se dice que un apalancamiento favorable o positivo ocurre cuando la empresa usa fondos obtenidos a un costo fijo (fondos obtenidos emitiendo deuda con una tasa de interés fija o acciones preferenciales con una tasa de dividendos constante) para ganar más que el costo de financiamiento fijo pagado. Cualesquiera ganancias restantes después de cumplir con los costos fijos de financiamiento pertenecen a los accionistas ordinarios. Un apalancamiento desfavorable o negativo ocurre cuando la empresa no gana tanto como los costos fijos de financiamiento. Lo favorable del apalancamiento financiero, o del “comercio sobre el capital accionario”, como en ocasiones se le llama, se juzga en términos de su efecto sobre las utilidades por acción para los accionistas ordinarios. De hecho, el apalancamiento financiero es el segundo paso en un proceso de magnificación de dos pasos. En el primer paso el apalancamiento operativo magnifica el efecto de los cambios en ventas sobre los cambios en la ganancia operativa. En el segundo paso, el gerente financiero tiene la opción de usar apalancamiento financiero para magnificar aún más el efecto de cualquier cambio resultante en la ganancia operativa sobre los cambios en la ganancia por acción. (Van Horne & Wachowicz, 2010).

Si el efecto apalancamiento es superior a 1 se dice que es amplificador, si es inferior a uno es reductor.

- Cuando el ratio de apalancamiento financiero es mayor que 1 indica que es rentable recurrir a la financiación mediante deuda.
- Cuando el ratio de apalancamiento financiero es menor que 1 indica que el costo de la financiación ajena hace que la rentabilidad sea inferior que si solo se invierte capital propio.
- Cuando el apalancamiento es nulo, desde el punto de vista del accionista, resulta indiferente.

El alto apalancamiento para un grupo aumenta la volatilidad de los rendimientos para los accionistas de la compañía, junto con la posibilidad de costos de insolvencia y quiebra. A la vez, esto ocasionará que los inversionistas aumenten el rendimiento requerido sobre el capital accionario para compensar el aumento en el riesgo. (Van Horne & Wachowicz, 2010)

## **2.2.10. Otros indicadores financieros**

### **2.2.10.1. Margen operativo**

El margen de utilidad operativa mide el porcentaje de cada ingreso de ventas que queda después de que se dedujeron todos los costos y gastos, excluyendo los intereses, impuestos y dividendos de acciones preferentes. Representa las “utilidades puras” ganadas sobre cada ingreso de ventas. La utilidad operativa es “pura” porque mide sólo la utilidad ganada en las operaciones e ignora los intereses, los impuestos y los dividendos de acciones preferentes. Es preferible un margen de utilidad operativa alto. (Gitman, 2007)

Cuando se resta los costos operativos de los ingresos por ventas, quedan los "ingresos operativos". Dividiendo los ingresos operativos por ingresos se obtiene el margen operativo.

$$\text{Margen operativo} = \frac{\text{Ganancia operativa}}{\text{Ventas netas}}$$

Los datos son recolectados del Estado de Resultados o Estado de Pérdidas y Ganancias.

### **2.2.10.2. Actividades de operación**

El estado de flujo de efectivo debe informar acerca de los flujos de efectivo habidos durante el periodo, clasificándolos por actividades de operación, de inversión y de financiación. Cada entidad presenta sus flujos de efectivo procedentes de las actividades de operación, de inversión y de financiación, de

la manera que resulte más apropiada según la naturaleza de sus actividades. La clasificación de los flujos según las actividades citadas suministra información que permite a los usuarios evaluar el impacto de las mismas en la posición financiera de la entidad, así como sobre el importe final de su efectivo y demás equivalentes al efectivo. Esta estructura de la información puede ser útil también al evaluar las relaciones entre tales actividades. Una transacción puede contener flujos de efectivo pertenecientes a las diferentes categorías. Por ejemplo, cuando los reembolsos correspondientes a un préstamo incluyen capital e interés, la parte de intereses puede clasificarse como actividades de operación, mientras que la parte de devolución del principal se clasifica como actividad de financiación.

Los flujos de efectivo procedentes de las actividades de operación se derivan fundamentalmente de las transacciones que constituyen la principal fuente de ingresos ordinarios de la entidad. Por tanto, proceden de las operaciones y otros sucesos que entran en la determinación de las ganancias o pérdidas netas. Ejemplos de flujos de efectivo por actividades de operación son los siguientes: (a) cobros procedentes de las ventas de bienes y prestación de servicios; (b) cobros procedentes de regalías, cuotas, comisiones y otros ingresos; (c) pagos a proveedores por el suministro de bienes y servicios; (d) pagos a y por cuenta de los empleados; (e) cobros y pagos de las entidades de seguros por primas y prestaciones, anualidades y otras obligaciones derivadas de las pólizas suscritas; (f) pagos o devoluciones de impuestos sobre las ganancias, a menos que éstos puedan clasificarse específicamente dentro de las actividades de inversión o financiación; y (g) cobros y pagos derivados de contratos que se tienen para intermediación o para negociar con ellos. Algunas transacciones, tales como la venta de un elemento de la partida propiedades, planta y equipo, puede dar lugar a una pérdida o ganancia que se incluirá en la ganancia neta. Sin embargo, los flujos derivados de tales transacciones se incluirán entre las actividades de inversión. (Ministerio de Economía y Finanzas, 2004, págs. 5-6)

### **2.2.10.3. Precio de la acción**

El precio de la acción puede ser descrito de diversas formas como valor contable, valor par, valor de inversión y valor de mercado. En la investigación se ha utilizado en el precio de la acción de acuerdo a su valor de mercado que es el valor de mercado vigente. En esencia el valor de mercado indica cómo los participantes del mercado han valorado en general a una acción. (Gitman & Joehnk, 2005, pág. 161)

## **2.3. Bases teóricas de la rentabilidad empresarial**

### **2.3.1. Rendimiento sobre los activos totales (ROA)**

El rendimiento sobre los activos totales (ROA, por sus siglas en inglés, return on total assets), denominado con frecuencia retorno de la inversión (ROI, por sus siglas en inglés, return on investment), mide la eficacia general de la administración para generar utilidades con sus activos disponibles. Cuanto más alto es el rendimiento sobre los activos totales de la empresa, mejor. (Gitman, Principios de administración financiera, 2003)

### **2.3.2. Retorno sobre el patrimonio (ROE)**

Esta ratio mide la capacidad de la empresa para remunerar a sus propietarios, representando para ellos en última instancia, el costo de oportunidad de los fondos que mantienen invertidos en la empresa y posibilita la comparación, al menos en principio, con los rendimientos de otras inversiones alternativas. (Eslava, 2003)

El retorno sobre el patrimonio (ROE, por sus siglas en inglés, *return on common equity*) mide el retorno ganado sobre la inversión de los accionistas comunes en la empresa. Generalmente, cuanto más alto es este rendimiento, más ganan los propietarios. (Gitman L. J., 2007).

### **2.3.3. Importancia de la rentabilidad financiera (ROE)**

Este ratio es el más importante en finanzas corporativas o empresariales. Al medir los beneficios que quedan para repartir a los accionistas, un ratio alto significará éxito en los negocios ya que generará un alto precio de las acciones y facilitará en consecuencia la aportación de nuevos recursos financieros. Es más, para algunos autores y directivos corporativos, e incluso analistas financieros, un buen ratio de rentabilidad financiera es sinónimo de empresa floreciente y creciente. Y ello en el ámbito de la economía total, representaría un mayor nivel de inversión industrial, mayores índices de empleo y una espiral de buenas vibraciones para el crecimiento económico de los países. (Eslava, 2003).

### **2.3.4. Razones para analizar la rentabilidad de una empresa**

El estado de pérdidas y ganancias de tamaño común, que presenta todos los rubros como un porcentaje de las ventas, se usa para determinar el margen de utilidad bruta, el margen de utilidad operativa y el margen de utilidad neta. Entre otras medidas de rentabilidad están las ganancias por acción, el rendimiento sobre los activos totales y el retorno sobre el patrimonio. (Gitman L. J., 2007)

### **2.3.5. Cálculo de la rentabilidad financiera (ROE)**

También denominada como rentabilidad de los recursos propios, es la rentabilidad de los capitales propios con independencia de que el beneficio empresarial se reparta en forma de dividendos o se acumule en la empresa en forma de reservas. (Suárez Suárez, 2005)

Mide la capacidad de la empresa para poder remunerar a sus accionistas, que en última instancia serían los dueños de los fondos propios de la empresa. La rentabilidad financiera medida por el ROE se calcula dividiendo el beneficio neto de una empresa entre los recursos propios. (Pérez Carballo, Pérez Carballo, & Vela Sasttre, 1997)

$$ROE = \frac{\text{Beneficio neto}}{\text{Recursos propios}}$$

### **2.3.6. Diferencia entre rentabilidad financiera y económica**

La rentabilidad económica relaciona el resultado económico (resultado antes de intereses e impuestos) con las inversiones o activo total, por lo que es un indicador de la gestión económica, siendo independiente de cómo están financiadas las inversiones, mientras que la rentabilidad financiera relaciona el resultado neto con los recursos propios. (Aguar Díaz & Díaz, 2006)

### **2.3.7. Relación entre variables de investigación**

#### **2.3.7.1. Apalancamiento financiero y ROE**

El Apalancamiento incide sobre la rentabilidad financiera de los fondos propios. La interpretación del apalancamiento financiero sobre la rentabilidad es el siguiente: Si el apalancamiento es positivo y mayor a 1, implicará que el apalancamiento o el endeudamiento será favorable en la rentabilidad financiera y por lo tanto porque tendrá resultados positivos suficientes para afrontar el pago de los gastos financieros generados por un endeudamiento ajeno. Si es menor que 1, la rentabilidad económica será superior a la financiera. Es la situación contraria e implicará que la empresa tiene menor capacidad de endeudamiento. En este caso si se necesitarán nuevos recursos y convendría acudir a un aumento de los fondos propios. (Juez Martel & Martín Molina, 2007, pág. 260).

Teniendo como base el capital propio de un inversionista, la idea es emplear el apalancamiento financiero, esto es, el uso de financiamiento de deuda para magnificar los rendimientos de las inversiones. Es decir el ROE indica el grado en el apalancamiento financiero puede aumentar el rendimiento para los accionistas. (Gitman & Joehnk, 2009, pág. 53;295)

Según Modigliani y Miller (1963), indican que: “el valor de una empresa aumentará continuamente a medida que usen más deudas y, por lo tanto, su valor se verá maximizado al financiarse casi totalmente con deudas”. (Modigliani & Miller, 1963).

### **2.3.7.2. Margen operativo y ROE**

Cuanto mayor sea el margen operativo, es beneficioso para la empresa, porque significa que queda más dinero para otras cosas, como obligaciones no operativas, intereses sobre deudas y, por supuesto, ganancias es decir mejora la rentabilidad. Un "buen" margen depende de la industria en la que se compete. Algunas industrias solo trabajan en márgenes más finos que otras, compensando márgenes pequeños con un gran volumen. Los márgenes operativos bajos se pueden deber a errores de precios o costos generales que se han salido de control.

También un bajo margen operativo es una señal de que una empresa podría no tener ingresos suficientes para pagar la deuda y otros costos no operativos. (Laidre, 2018)

### **2.3.7.3. Actividades de operación y ROE**

El importe de los flujos de efectivo procedentes de actividades de operación es un indicador clave de la medida en la cual estas actividades han generado fondos líquidos suficientes para reembolsar los préstamos, mantener la capacidad de operación de la entidad, pagar dividendos y realizar nuevas inversiones sin recurrir a fuentes externas de financiación.

La información acerca de los componentes específicos de los flujos de efectivo de las actividades de operación es útil, junto con otra información, para pronosticar los flujos de efectivo futuros de tales actividades. (Ministerio de Economía y Finanzas, 2004, pág. 6). En consecuencia, este resultado afecta en la rentabilidad de la empresa

### **2.3.7.4. Apalancamiento y Precio de la acción**

Para que una empresa aumente el precio de sus acciones, debe aumentar los dividendos y la división de acciones. Se espera que el riesgo de financiamiento impuesto por el apalancamiento sea recompensado con

rendimientos más altos y en consecuencia una estabilidad positiva en el precio de la acción. Esto se debe a que los hallazgos son robustos a otros factores de riesgo y son consistentes con Penman *et al* (2007) que argumentan que el componente de apalancamiento de la relación al precio de la acción está asociado negativamente con los rendimientos futuros. (Penman, Richardson, & Tuna, 2007).

La estructura óptima de capital es la que logra un equilibrio entre riesgo y rendimiento y por lo tanto maximiza el precio de la acción. El uso del apalancamiento financiero ha de afectar el precio de las acciones cambiando la corriente esperada de dividendos o la tasa requerida de rendimiento sobre el capital. Un apalancamiento más alto aumenta las utilidades esperadas por acción, pero también aumenta el riesgo de la empresa y puede tener efectos positivos sobre el precio de mercado de la acción. (Jaramillo Betancur, 2010, pág. 164)

#### **2.4. Definición de términos**

- 1) Acción: Parte alícuota del capital de una empresa que da derecho a participar en el beneficio de la misma y a la adquisición de nuevas acciones en futuras ampliaciones de capital, y normalmente incorpora el derecho político de votar en la junta general de accionistas. (Pampillón Fernández & De la Cuesta González, 2012)
- 2) Actividades de operación: Son recursos procedentes de las operaciones principales y ordinarias de la empresa, como los cobros procedentes de la venta de bienes y la prestación de servicios. La información se localiza en el estado de flujo efectivo económico de la empresa. (Ministerio de Economía y Finanzas, 2004)
- 3) Apalancamiento: La empresa precisa de recursos financieros para desarrollar su actividad. Dichos recursos pueden ser propios o ajenos. Dentro de los recursos propios hay que distinguir entre los externos (ampliaciones de

capital) y los internos (venta de elementos de inmovilizado y autofinanciación). (González Pascual, 1992)

- 4) Apalancamiento financiero: Uso de los costos financieros fijos por una empresa. (Van Horne & Wachowicz, 2010)
- 5) Apalancamiento operativo: Uso de los costos fijos operativos por una empresa. (Van Horne & Wachowicz, 2010)
- 6) Apalancamiento total (o combinado): El uso de los costos fijos tanto operativos como financieros por la empresa. (Van Horne & Wachowicz, 2010)
- 7) BAI: Abreviatura de Beneficios Antes de Impuestos. Es el margen de beneficio, antes de la aplicación fiscal, del impuesto sobre sociedades. (Santandreu, 2002)
- 8) BAI: Abreviatura de Beneficios antes de Intereses e Impuestos. Margen de beneficios que no tiene en cuenta ni el costo de la estructura financiera exigible ni el impuesto de sociedades. (Santandreu, 2002)
- 9) Bolsa de valores: Entidad que facilita el mecanismo a través del cual se contactan compradores y vendedores de valores con el objeto de negociarlos. (Citibank, 2016)
- 10) Costo de acciones preferenciales (capital): Tasa de rendimiento requerida sobre las inversiones de los accionistas preferenciales de la compañía. (Van Horne & Wachowicz, 2010)
- 11) Costo de capital: Tasa de retorno que una empresa debe obtener de los proyectos en los que invierte para mantener su valor de mercado y atraer fondos. (Gitman, Principios de Administración financiera, 2007)
- 12) Costo de deuda (capital): Tasa de rendimiento requerida sobre las inversiones de los acreedores de una compañía. (Van Horne & Wachowicz, 2010)
- 13) Cotización: Corresponde al precio de cierre de la especie. (Instituto Argentino de mercado de capitales, 2014)

- 14) Deuda interna: Aquella deuda contraída en el mercado doméstico con agentes económicos residentes en el país a través del crédito neto con el sistema bancario, la emisión de bonos y letras del tesoro público y la deuda flotante. (Instituto Argentino de mercado de capitales, 2014)
- 15) Estado flujos de efectivo: Resumen de los ingresos y pagos en efectivo de una empresa durante un periodo. (Van Horne & Wachowicz, 2010)
- 16) Flujo de efectivo descontado (FED): Cualquier método de evaluación y selección de proyectos de inversión que ajuste flujos de efectivo en el tiempo al valor del dinero en el tiempo. (Instituto Argentino de mercado de capitales, 2014)
- 17) Ganancia por acción: es el beneficio atribuible a cada acción de la sociedad. Técnicamente es igual al cociente entre el Beneficio Neto y la Cantidad de Acciones (de acuerdo con el último dato de capital social informado por la empresa). Para su cálculo, el numerador considera la suma de los últimos cuatro resultados trimestrales netos (trailing), independientemente de que estos pertenezcan al mismo ejercicio anual. (Instituto Argentino de mercado de capitales, 2014)
- 18) Impuestos: importe que paga la empresa al Estado según su desempeño
- 19) Máximo: Corresponde a la máxima cotización de la acción registrada durante las últimas 52 semanas (aproximadamente 1 año). Para este cálculo se utiliza la serie de precios ajustados por eventos corporativos. (Instituto Argentino de mercado de capitales, 2014)
- 20) Mínimo: Corresponde a la mínima cotización de la acción registrada durante las últimas 52 semanas (aproximadamente 1 año). Para este cálculo se utiliza la serie de precios ajustados por eventos corporativos. (Instituto Argentino de mercado de capitales, 2014)
- 21) Precio de compra: Precio al cual el emisor puede recomprar un valor con cláusula de compra antes del vencimiento del valor. (Van Horne & Wachowicz, 2010).

- 22) Rentabilidad: Relación entre los ingresos y los costos generados por el uso de los activos (corrientes y fijos) de la empresa en actividades productivas. (Gitman, Principios de administración financiera, 2003)
- 23) Rentabilidad fija: Es el tipo de rentabilidad en la cual se pacta una tasa de interés fija que se paga periódicamente o a la fecha de vencimiento de la inversión. Los instrumentos de renta fija son menos riesgosos que aquellos que tienen una rentabilidad variable, pues desde el momento en que el inversionista realiza la inversión conoce cuál va a ser su ganancia (rendimiento). (Citibank, 2016)
- 24) Rentabilidad variable: Aquel tipo de inversión la cual no existe una tasa determinada de antemano en la inversión, ya que la rentabilidad del valor dependerá de varios aspectos como las condiciones del mercado o el desempeño de las empresas emisoras. Los instrumentos de renta variable son considerados más riesgosos que aquellos que tienen una rentabilidad fija, pues el inversionista desconoce cuál será su ganancia o pérdida al final de la inversión. Un ejemplo típico de este tipo de rentabilidad son las acciones. (Citibank, 2016)
- 25) Riesgo: Variabilidad de rendimientos con respecto a los esperados. (Instituto Argentino de mercado de capitales, 2014)
- 26) Riesgo financiero: Variabilidad agregada en las utilidades por acción (UPA), más el riesgo de posible insolvencia que está inducida por el uso del apalancamiento financiero. (Instituto Argentino de mercado de capitales, 2014)
- 27) Utilidades por acción (UPA): Utilidades después de impuestos (UDI) divididas entre el número de acciones ordinarias en circulación. (Van Horne & Wachowicz, 2010).
- 28) Utilidad bruta: Las ganancias resultantes antes de deducir los gastos que se han hecho para obtenerlas. La diferencia entre el importe de las ventas netas y el costo de las mercancías vendidas. (Vidales Rubí, 2003)

- 29)Utilidad neta: El resultado obtenido de deducir de las ganancias brutas todos los gastos de operación y los gastos financieros. (Vidales Rubí, 2003)
- 30)Valor presente neto (VPN): Técnica de presupuestación de capital; se calcula al restar la inversión inicial de un proyecto el valor presente de sus entradas de efectivo descontadas a una tasa equivalente al costo de capital de la empresa. (Gitman, Principios de Administración financiera, 2007)
- 31)Valor de mercado: Precio de mercado al que se comercia un activo. (Van Horne & Wachowicz, 2010).

## **Capítulo III**

### **Marco metodológico**

#### **3.1. Tipo, diseño y nivel de la investigación**

##### **3.1.2. Tipo de estudio**

El tipo de estudio es No experimental – Cuantitativo. La investigación no experimental es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, es investigación donde no se varia intencionalmente las variables independientes. En el caso del proceso cuantitativo, el investigador utiliza su diseño para analizar la certeza de las hipótesis formuladas en un contexto específico o para aportar evidencia respecto de los lineamientos de la investigación (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, pág. 152;165)

##### **3.1.3. Diseño de la investigación**

El diseño de la investigación es Longitudinal - Panel. Los diseños longitudinales sirven para efectuar observaciones en dos o más momentos o puntos en el tiempo. Es diseño panel porque se estudiaron los mismos casos o participantes, en la investigación fueron las empresas las que no fueron cambiadas para comprobar cada objetivo o hipótesis (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, pág. 166)

##### **3.1.4. Nivel de investigación**

El nivel de la investigación es descriptivo, correlacional, causal. Es descriptivo porque pretende medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, pág. 92).

Estudio correlacional porque se asocian variables mediante un patrón predecible para un grupo o población (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, pág. 93).

Es causal porque a través de la comprobación de hipótesis no solamente se afirma la o las relaciones entre dos o más variables y la manera en que se manifiestan, sino que además propone un “sentido de entendimiento” de las relaciones. Tal sentido depende del número de variables que se incluyan, pero todas las hipótesis causales establecen relaciones de causa-efecto (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, pág. 110).

En la presente investigación es descriptivo porque dará a conocer las características más relevantes de los estados financieros de las empresas a investigar. Es correlacional porque se analizará la posible relación entre las variables de estudio. Es causal porque finalmente se determinará la existencia de influencia entre las variables independientes en las variables dependientes.

## **3.2. Población y/o muestra de estudio**

### **3.2.1. Población de estudio**

La población de estudio son todas las empresas peruanas que cotizan en la bolsa de valores de Lima, pertenecientes al sector industrial, en un periodo de 10 años desde el 2008-2017 que son en total 37 empresas.

### **3.2.2. Muestra de estudio**

En vista de que la población es pequeña se realizó muestreo censal, López (1998), señala que “la muestra censal es aquella porción que representa toda la población”. (López, 1998, pág. 123). La muestra es de tipo censal, porque fue tomada en cuenta toda la población, solo se eliminaron tres empresas (2 por no poseer información en el periodo de estudio y 1 por estar en proceso de liquidación). La muestra de estudio finalmente fueron 34 empresas.

Las empresas que fueron analizadas en la investigación se muestran en el Anexo 1 y 2.

### **3.3. Factores de inclusión y exclusión**

#### **3.3.1. Factores de inclusión**

Empresas del sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, en el periodo 2008-2017, que tenían publicada toda su información financiera requerida hasta el periodo en mención.

#### **3.3.2. Factores de exclusión**

No se tomaron en cuenta las empresas que estuvieron en proceso de liquidación o en liquidación. Tampoco se incluyeron aquellas empresas que no poseían información de los diez años de estudio (2008-2017).

### **3.4. Operacionalización de las variables**

#### **3.4.1. Identificación de variables**

Las variables de la investigación son las siguientes:

- Variable independiente: Apalancamiento financiero
- Variable Dependiente: Rentabilidad

#### **3.4.2. Caracterización de las variables**

La caracterización de las variables son las siguientes:

V. Independiente: Apalancamiento financiero

**Definición:** Es la relación que existe entre las Utilidades o ganancia antes de intereses e impuestos (BAII) y la Ganancia disponible para accionistas comunes. (Higuerey Gómez, 2006)

**Indicadores:**  $(BAI / Patrimonio) / (BAII / Activo Total)$

Escala de medición: Ratio

V. Dependiente: Rentabilidad (ROE)

**Definición:** Es conocida también como rentabilidad de los fondos propios. Es la rentabilidad que la empresa proporciona a sus accionistas desde una perspectiva de gestión empresarial. (Castillo Vásquez, 2011)

**Indicadores:** Ganancia Neta / Patrimonio

Escala de medición: Ratio

### **3.4.3. Definición operacional de las variables**

La operacionalización de las variables se presenta a continuación:

### Operacionalización de las variables

Objetivo General	V. Independiente	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	U.M.	Escala
Determinar la influencia del apalancamiento financiero en la rentabilidad de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017	Apalancamiento financiero	Es la relación que existe entre las Utilidades o ganancia antes de intereses e impuestos (BAII) y la Ganancia disponible para accionistas comunes. (Higuerey Gómez, 2006)	Determinar el grado de apalancamiento que poseen las empresas del sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima	Apalancamiento financiero	$\frac{BAI/Patrimonio}{BAII/Activo\ total}$	Ratio	Ratio
	V. Dependiente	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	U.M.	Escala
	Rentabilidad	Es conocida también como rentabilidad de los fondos propios. Es la rentabilidad que la empresa proporciona a sus accionistas desde una perspectiva de gestión empresarial. (Castillo Vásquez, 2011)	Análisis de la rentabilidad de las empresas del sector industrial y como se ve afectada por factores como el apalancamiento financiero	ROE	$\frac{Ganancia\ neta}{Patrimonio}$	Ratio	Ratio

Fuente: Elaboración propia

1er Objetivo Específico	V. Independiente	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	U.M.	Escala
Determinar la influencia del apalancamiento financiero en el precio de la acción de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017.	Apalancamiento financiero	Es la relación que existe entre las Utilidades o ganancia antes de intereses e impuestos (BAII) y la Ganancia disponible para accionistas comunes. (Higuerey Gómez, 2006)	Determinar el grado de apalancamiento que poseen las empresas del sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima	Apalancamiento financiero	$\frac{BAI/Patrimonio}{BAII/Activo\ total}$	Ratio	Ratio
	V. Dependiente	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	U.M.	Escala
	Precio de la acción	Es el valor de las acciones de inversión que representan una parte proporcional de una cuenta especial del patrimonio de la empresa emisora.	Es la cotización de cada acción de la empresa que es tomado al finalizar el cuarto trimestre de cada año	Precio acción	$S/. \times Unid\ acción$	S/.	Ratio

Fuente: Elaboración propia

2do Objetivo Específico	V. Independiente	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	U.M.	Escala
	Margen operativo	Representa el porcentaje de las ventas que supone el margen de la empresa, antes de descontar intereses, gastos extraordinarios e impuestos.	Análisis del margen operativo teniendo en cuenta la ganancia operativa y las ventas	Margen operativo	$\frac{Ganancia\ operativa}{Ventas}$	Ratio	Ratio
Analizar la influencia del margen operativo en la rentabilidad de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017.	V. Dependiente	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	U.M.	Escala
	Rentabilidad	Es conocida también como rentabilidad de los fondos propios. Es la rentabilidad que la empresa proporciona a sus accionistas desde una perspectiva de gestión empresarial. (Castillo Vásquez, 2011)	Análisis de la rentabilidad de las empresas del sector industrial y como se ve afectada por factores como el apalancamiento financiero	ROE	$\frac{Ganancia\ neta}{Patrimonio}$	Ratio	Ratio

Fuente: Elaboración propia

3er Objetivo Específico	V. Independiente	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	U.M.	Escala
Analizar la influencia de las actividades de operación en la rentabilidad de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017.	Actividades de operación	Las actividades de operación son los gastos que realiza una empresa económica para poder existir y operar. (Medina Cárdenas, 2011)	Análisis de las actividades de operación evidenciado en el estado de flujo en efectivo económico	Actividades de operación	<i>Flujo Efectivo gastado en actividades de operación</i>	S/.	Ratio
	V. Dependiente	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	U.M.	Escala
	Rentabilidad	Es conocida también como rentabilidad de los fondos propios. Es la rentabilidad que la empresa proporciona a sus accionistas desde una perspectiva de gestión empresarial. (Castillo Vásquez, 2011)	Análisis de la rentabilidad de las empresas del sector industrial y como se ve afectada por factores como el apalancamiento financiero	ROE	$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Patrimonio}}$	Ratio	Ratio

Fuente: Elaboración propia

4to Objetivo Específico	V. Independiente	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	U.M.	Escala
Analizar la influencia simultánea del apalancamiento, margen operativo, y actividades de operación en la rentabilidad de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017.	-Apalancamiento financiero	Análisis de variables financieras sobre la rentabilidad financiera	Análisis de la relación e influencia de las variables de manera conjunta sobre la rentabilidad de la empresa	-Apalancamiento financiero,	$\frac{BAI}{Patrimonio}$ $\frac{BAII}{Activo\ total}$	Ratio	Ratio
	-Margen operativo			-Margen operativo,	$\frac{Ganacia\ operativa}{Ventas}$	Ratio	
	-Actividades de operación			-Actividades de operación	$\frac{Flujo\ Efectivo\ gastado\ en\ actividades\ de\ operación}{}$	S/.	
	V. Dependiente	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	U.M.	Escala
Rentabilidad	Es conocida también como rentabilidad de los fondos propios. Es la rentabilidad que la empresa proporciona a sus accionistas desde una perspectiva de gestión empresarial. (Castillo Vásquez, 2011)	Análisis de la rentabilidad de las empresas del sector industrial y como se ve afectada por factores como el apalancamiento financiero	ROE	$\frac{Ganancia\ neta}{Patrimonio}$	Ratio	Ratio	

Fuente: Elaboración propia

### **3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Las técnicas e instrumentos que fueron utilizados para la investigación son los siguientes:

#### **3.5.1. Técnica**

La técnica utilizada ha sido el análisis documental retrospectivo

#### **3.5.2. Instrumentos**

El instrumento utilizado es el análisis de contenido

### **3.6. Acciones y actividades para la ejecución del proyecto**

Las acciones y actividades que se siguieron para la ejecución del trabajo de investigación fueron las siguientes:

#### ***1° etapa: Recolección de datos***

- Se recolectó la información financiera de las 34 empresas del sector industrial que cotizan en la bolsa de valores en el periodo 2008-2017.
- Los datos fueron recolectados de los siguientes informes financieros:
  - Estados de resultados: BAI, BAI, Margen operativo (BAI/ Ventas Netas), Ganancia Neta.
  - Balance general: Patrimonio, Activos, Pasivos
  - Estado de Flujo de Efectivo: Actividades de Operación
  - Información Bursátil: Precio de la acción

#### ***2° etapa: Localización***

- La información fue recolectada de la página web de la bolsa de valores: [www.bvl.com.pe](http://www.bvl.com.pe)

### **3° etapa: Objeto de estudio**

- Analizar los estados financieros de cada una de las 34 empresas
- Extraer los datos financieros pertenecientes a las variables de investigación
- Determinar la relación y la influencia entre las variables de estudio

### **4° etapa: Procesamiento de datos**

- Los datos fueron procesados a través del software estadístico de SPSS 24 y Eviews 10

## **3.7. Procesamiento y análisis de datos**

Los análisis estadísticos que se llevaron a cabo son los siguientes:

- Análisis de normalidad
- Análisis de correlación
- Análisis de regresión
- Análisis de coeficientes
- Prueba t
- Prueba f

## **Capítulo IV**

### **Marco filosófico**

Desde el enfoque metodológico la investigación posee paradigma positivista, porque posee diseño de investigación no experimental. Y posee alcance descriptivo, correlacional y explicativa. Este enfoque fue desarrollado en el capítulo de Resultados, porque los datos obtenidos de las empresas en estudio no fueron manipulados para ver un efecto sobre la variable dependiente por eso es No experimental, el alcance descriptivo fue realizado a través de la presentación de la resolución de los resultados, el correlacional a través de la determinación del coeficiente de Pearson y explicativa a través del análisis de regresión lineal simple y múltiple.

Desde el enfoque teórico se aplicó el enfoque metodológico de paradigma interpretativo utilizando el estudio fenomenológico, para interpretar los resultados obtenidos y el estudio de teoría fundamentada, para contrastar la información obtenida con la explicación de autores. Este enfoque se pudo evidenciar en el capítulo de Discusión, donde se presentaron los resultados obtenidos y fueron contrastados e interpretados con antecedentes de investigación de otros autores y bases teóricas.

Teniendo en cuenta las bases epistemológicas se relacionó con el construccionismo, el cual rechaza la idea de que existe una verdad objetiva esperando a ser descubierta. La verdad y el significado de ésta emergen de la interacción con la realidad. El sujeto y el objeto, aunque pueden ser distinguidos están siempre unidos. Es una perspectiva que dirige su atención hacia el mundo de la intersubjetividad compartida y la construcción social del significado y conocimiento.

La base epistemológica mencionada se observó en los resultados y conclusiones, donde a pesar de contar con antecedentes que dan a conocer la tendencia de los resultados, estos no son los mismos, por lo que se concluye que en efecto al igual que el construccionismo la realidad, el diagnóstico y los resultados depende de cada caso particular de las empresas y de los factores a los que están sometidas en su entorno, es por eso que su comportamiento no necesariamente es el mismo en todos los casos, sin embargo, su relación entre las variables estudiadas siempre va a existir, la variación ocurre en determinar en qué grado y en qué condiciones.

## Capítulo V

### Resultados

#### 5.1. Análisis de normalidad de los datos

Antes de proceder con el análisis de los datos se realizó el análisis de normalidad de los datos de las empresas del sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima en el periodo 2008-2017 (anexo 1), los resultados se muestran en la tabla 1:

Tabla 1.

#### *Pruebas de normalidad*

	Kolmogorov - Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Apalancamiento	0,283	340	0,000
ROE	0,177	340	0,000
Margen operativo	0,504	340	0,000
Actividades de operación	0,234	340	0,000
Precio de la acción	0,391	340	0,000

Fuente: Software estadístico SPSS 24

#### **Interpretación**

Debido a que los datos no muestran una distribución normal en la tabla 1, se procedió a su conversión a logaritmo y posteriormente a la eliminación de los valores perdidos, con la finalidad de establecer normalidad, los resultados se presentan en las tablas 2 y 3:

Tabla 2.

*Normalidad con conversión a logaritmo (1ra parte)*

Variables	Año	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Estadístico	gl	Sig.
Apalancamiento Log	2008	0,253	18	0,003
	2009	0,165	27	0,057
	2010	0,289	26	0,000
	2011	0,236	24	0,001
	2012	0,114	25	0,200
	2013	0,211	19	0,026
	2014	0,322	22	0,000
	2015	0,146	21	0,200
	2016	0,119	22	0,200
	2017	0,130	21	0,200
Roe Log	2008	0,081	18	0,200
	2009	0,194	27	0,011
	2010	0,152	26	0,124
	2011	0,245	24	0,001
	2012	0,111	25	0,200
	2013	0,177	19	0,120
	2014	0,133	22	0,200
	2015	0,190	21	0,046
	2016	0,181	22	0,058
	2017	0,144	21	0,200
Margen Operativo Log	2008	0,193	18	0,074
	2009	0,163	27	0,064
	2010	0,166	26	0,064
	2011	0,301	24	0,000
	2012	0,134	25	0,200
	2013	0,128	19	0,200
	2014	0,092	22	0,200
	2015	0,178	21	0,083
	2016	0,109	22	0,200
	2017	0,091	21	0,200

a. Corrección de significación de Lilliefors  
Fuente: Software estadístico SPSS 24

Tabla 3.

*Normalidad con conversión a logaritmo (2da parte)*

Variables	Año	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Estadístico	gl	Sig.
Actividades de operación Log	2008	0,114	18	0,200
	2009	0,078	27	0,200
	2010	0,139	26	0,200
	2011	0,127	24	0,200
	2012	0,145	25	0,182
	2013	0,165	19	0,186
	2014	0,171	22	0,094
	2015	0,096	21	0,200
	2016	0,150	22	0,200
	2017	0,128	21	0,200
Precio de la Acción Log	2008	0,219	18	0,022
	2009	0,159	27	0,076
	2010	0,172	26	0,047
	2011	0,164	24	0,093
	2012	0,137	25	0,200
	2013	0,177	19	0,119
	2014	0,201	22	0,021
	2015	0,093	21	0,200
	2016	0,114	22	0,200
	2017	0,109	21	0,200

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Software estadístico SPSS 24

### Interpretación

Se puede observar en las tablas 2 y 3 que existen algunos datos que no cumplen el supuesto de normalidad, por lo tanto, se procedieron a eliminarlos. Los resultados obtenidos se presentan en la tabla 4:

Tabla 4.

*Normalidad eliminando valores perdidos y anormales*

Variables	Año	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Estadístico	gl	Sig.
Apalancamiento Log	2012	0,114	25	0,200
	2016	0,119	22	0,200
	2017	0,130	21	0,200
Roe Log	2012	0,111	25	0,200
	2016	0,181	22	0,058
	2017	0,144	21	0,200
Margen Operativo Log	2012	0,134	25	0,200
	2016	0,109	22	0,200
	2017	0,091	21	0,200
Actividades de operación Log	2012	0,145	25	0,182
	2016	0,150	22	0,200
	2017	0,128	21	0,200
Precio de la acción Log	2012	0,137	25	0,200
	2016	0,114	22	0,200
	2017	0,109	21	0,200

Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Software estadístico SPSS 24

### Interpretación

Se observa en la tabla 4, que, debido a que todos los valores obtenidos en el nivel de significación (Sig.) son mayores a 0,05, se afirma que los datos presentan una distribución normal. La información de la base de datos utilizada en la investigación se ubica en el anexo 4.

En las figuras 2,3,4,5 y 6, se observa la distribución normal con la conversión de logaritmo de las variables de estudio:

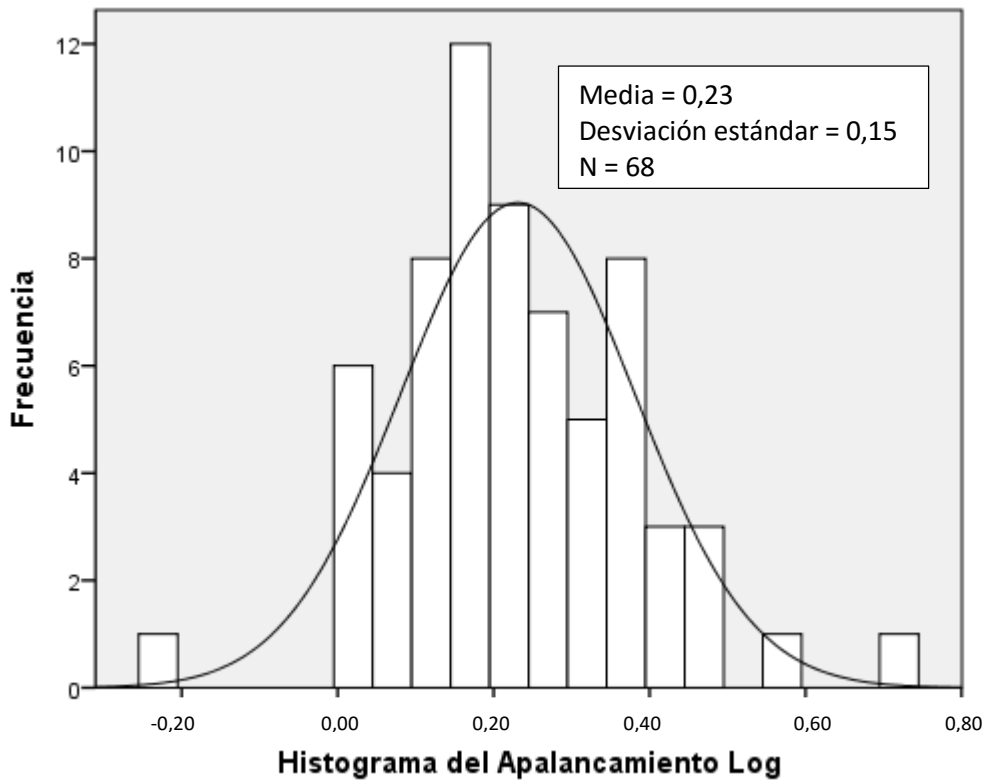


Figura 2. Distribución normal de la variable Apalancamiento financiero  
Fuente: Software estadístico SPSS 24

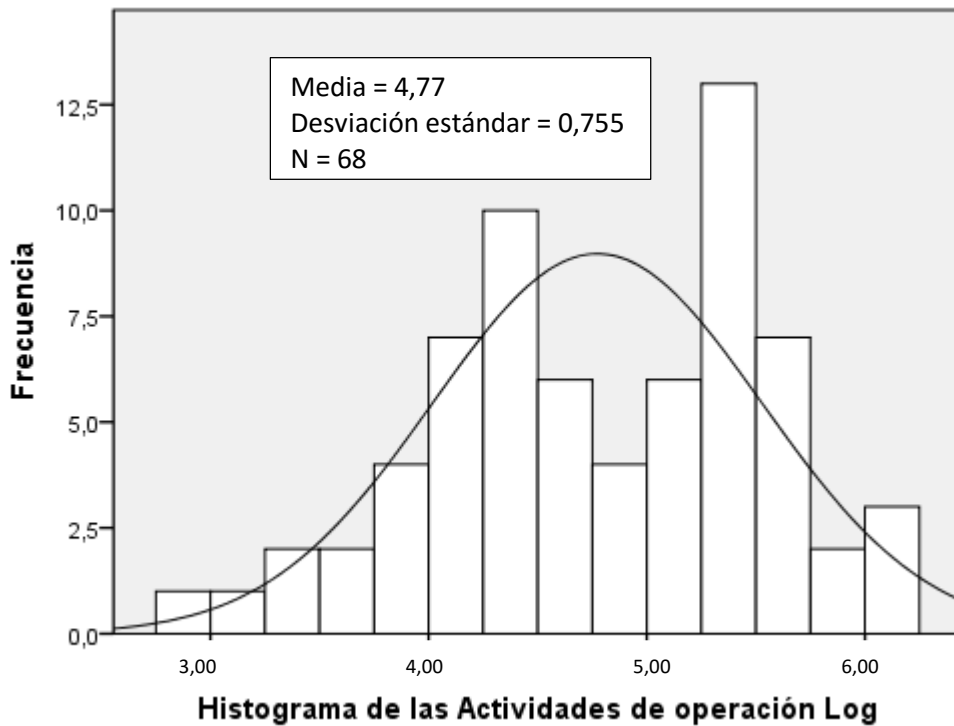


Figura 3. Distribución normal de la variable Actividades de operación  
Fuente: Software estadístico SPSS 24

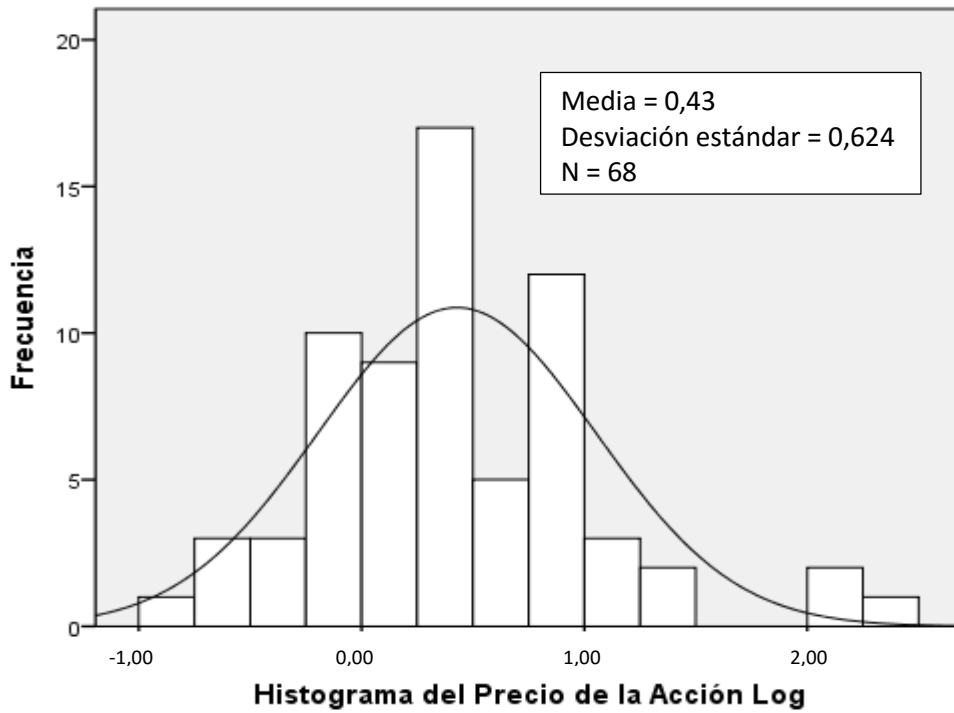


Figura 4. Distribución normal de la variable Precio de la acción  
Fuente: Software estadístico SPSS 24

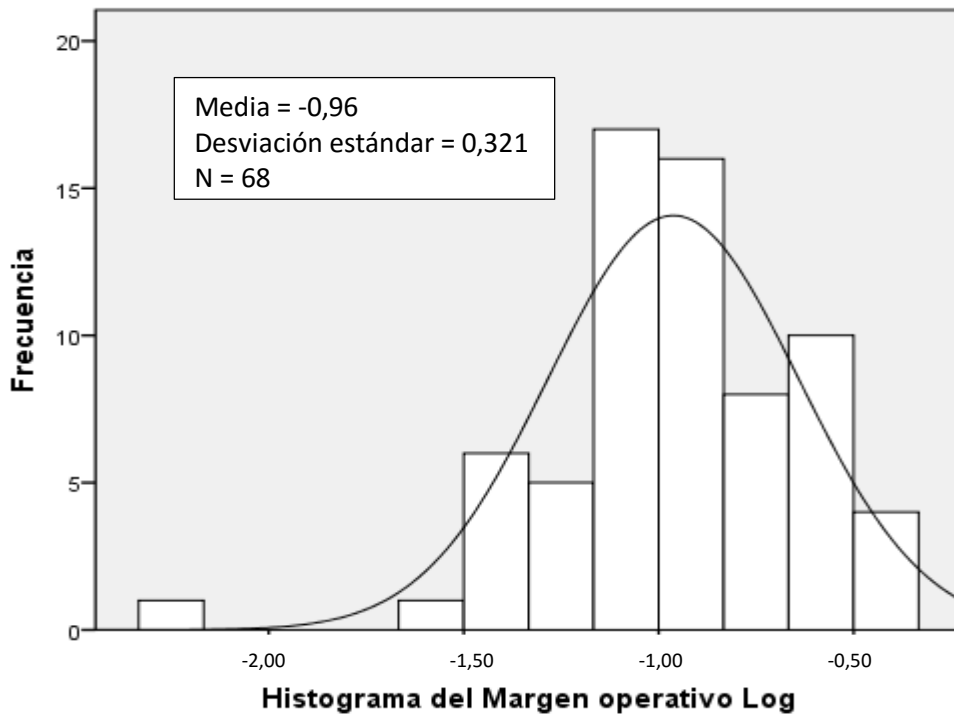


Figura 5. Distribución normal de la variable Margen Operativo  
Fuente: Software estadístico SPSS 24

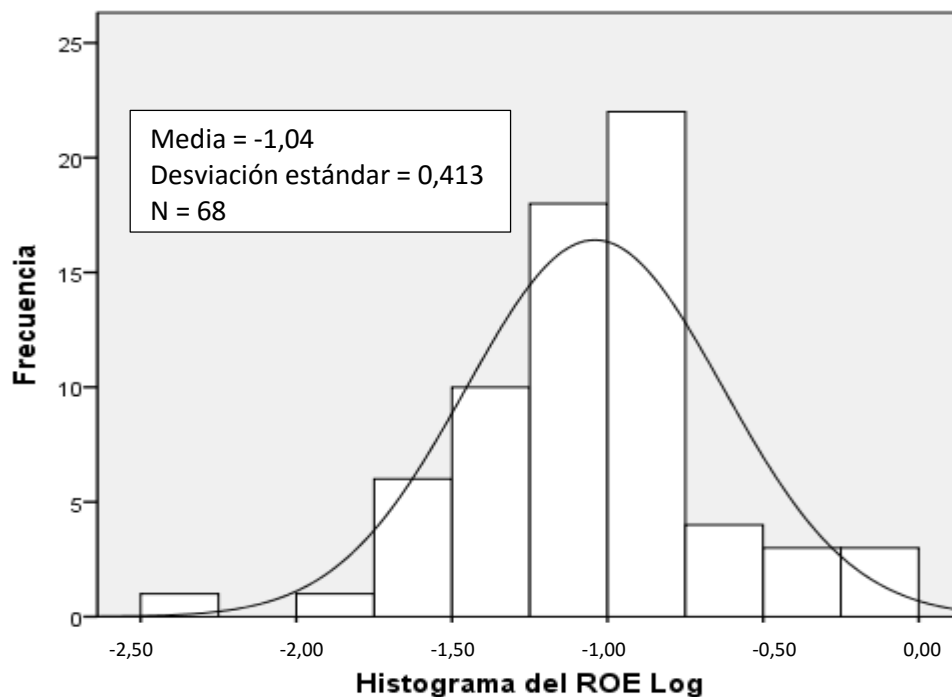


Figura 6. Distribución normal de la variable Rentabilidad financiera  
Fuente: Software estadístico SPSS 24

## 5.2. Análisis de influencia de las variables

### 5.2.1. Influencia del apalancamiento financiero en rentabilidad financiera

Los análisis de los resultados de correlación se muestran en la tabla 5:

Tabla 5.

#### Correlación del apalancamiento financiero y ROE

		ROE	Apalancamiento
Correlación de Pearson	ROE	1,000	0,605
	Apalancamiento	0,605	1,000
Sig. (unilateral)	ROE	.	0,000
	Apalancamiento	0,000	.
N	ROE	68	68
	Apalancamiento	68	68

Fuente: Software estadístico SPSS 24

## Interpretación

En la Tabla 5, se puede observar el coeficiente de correlación de Pearson que muestra que el grado de correlación entre las variables es de 0,605. Por lo que se concluye que sí existe relación entre el apalancamiento financiero y el ROE. En la Tabla 6, se observa el análisis de influencia entre ambas variables:

Tabla 6.

*Influencia del apalancamiento financiero en el ROE*

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticos de cambio			Durbin-Watson
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	Sig. Cambio en F	
1	0,605 <sup>a</sup>	0,366	0,357	0,33133	0,366	30,375	0,000	1,375

a. Predictores: (Constante), Apalancamiento

b. Variable dependiente: ROE

**Interpretación**

Se observa en la tabla 6, que el valor de R cuadrado ajustado igual a 0,357, nos dice que el apalancamiento financiero explica el 35,7 % del comportamiento del ROE, mientras que el 64,3 % restante se ve afectado por otros factores más allá del modelo. El valor de Durbin-Watson igual a 1,375 no se encuentra en el rango entre 1,5 y 2,5 el cual nos indica que los residuos son dependientes.

En la Tabla 7, se muestra el análisis de coeficientes del apalancamiento financiero en el ROE:

Tabla 7.

*Coefficientes del apalancamiento financiero en el ROE*

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		Sig.
	B	Error estándar	Beta	T	
1 (Constante)	-1,426	0,074		-19,236	0,000
Apalancamiento financiero	1,667	0,270	0,605	6,178	0,000

a. Variable dependiente: ROE  
Fuente: Software estadístico SPSS 24

**Interpretación**

En la tabla 7, se observa el valor de beta de la constante es igual a -1,426 el valor positivo de beta del apalancamiento igual a 1,667 nos dice que influye de manera positiva en el ROE. El valor de significancia igual a 0,000 en la constante y en el apalancamiento afirma que ambos valores son importantes de ser considerados en la ecuación de la recta porque son significativos.

Con los valores obtenidos se procede a construir La ecuación de la recta que es el siguiente:

$$y = a + bx$$

$$ROE = -1,426 + 1,667 \text{ Apalancamiento financiero}$$

Por lo tanto, la rentabilidad financiera es igual a -1426, más 1,667 veces el Apalancamiento financiero.

En la Tabla 8, se muestran las estadísticas de residuos del apalancamiento financiero en el ROE

Tabla 8.

*Residuos del apalancamiento financiero en el ROE*

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	N
Distancia de Cook	,000	0,173	0,016	0,029	68

a. Variable dependiente: ROE

Fuente: Software estadístico SPSS 24

**Interpretación**

En la Tabla 8, se muestran los resultados del análisis de estadísticas de residuos se tiene los siguientes resultados: el valor de la distancia de Cook igual a 0,173 nos indica que no hay presencia de outliers.

**5.2.2. Influencia del apalancamiento financiero en precio de acción**

Los análisis de los resultados de correlación se muestran en la tabla 9:

Tabla 9.

*Correlación del apalancamiento y el precio de la acción*

		Precio de la acción	Apalancamiento
Correlación de Pearson	Precio de acción	1,000	0,448
	Apalancamiento	0,448	1,000
Sig. (unilateral)	Precio de acción	.	0,000
	Apalancamiento	0,000	.
N	Precio de acción	68	68
	Apalancamiento	68	68

Fuente: Software estadístico SPSS 24

**Interpretación**

En la Tabla 9, se puede observar el coeficiente de correlación de Pearson que muestra que el grado de correlación entre las variables es de 0,448. Por lo que se concluye que si existe relación entre el apalancamiento financiero y el

precio de la acción. En la Tabla 10, se observa el análisis de influencia entre ambas variables:

Tabla 10.

*Apalancamiento en el precio de la acción*

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticos de cambio			Durbin-Watson
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	Sig. Cambio en F	
1	0,448 <sup>a</sup>	0,200	0,188	0,56218	0,200	16,541	0,000	1,692

a. Predictores: (Constante), Apalancamiento

b. Variable dependiente: Precio de la acción

Fuente: Software estadístico SPSS 24

**Interpretación**

Se observa en la tabla 10, el valor de R cuadrado ajustado igual a 0,188, nos dice que el apalancamiento financiero explica el 18,8 % el comportamiento del precio de la acción. El valor de Durbin-Watson igual a 1,692 se encuentra en el rango entre 1,5 y 2,5 el cual nos indica que los residuos son independientes. En la Tabla 11, se muestra el análisis de coeficientes del apalancamiento financiero en el precio de la acción:

Tabla 11.

*Coeficientes del apalancamiento en el precio de la acción*

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
		B	Error estándar	Beta	T	Sig.
1	(Constante)	-0,002	0,126		-0,017	0,986
	Apalancamiento	1,862	0,458	0,448	4,067	0,000

a. Variable dependiente: Precio de la acción

Fuente: Software estadístico SPSS 24

## Interpretación

En la tabla 11, se observa el valor de beta de la constante es igual a -0,002 y el valor positivo de beta del Apalancamiento igual a 1,862; nos dice que influye de manera positiva en el Precio de la acción. El valor de significancia igual a 0,986 en la constante no contribuye y por lo tanto no deben ser considerados en la ecuación de la recta. El valor de significancia igual a 0,000 en el apalancamiento afirma que es significativo.

La ecuación de la recta que es el siguiente:

$$y = a + bx$$

$$\text{Precio de la acción} = 1,862 \text{ Apalancamiento financiero}$$

Por lo tanto, el precio de la acción es igual a 1,862 veces el Apalancamiento financiero.

En la Tabla 12, se muestran las estadísticas de residuos del apalancamiento financiero en el Precio de la acción:

Tabla 12.

### *Residuos del apalancamiento en el precio de la acción*

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	N
Distancia de Cook	0,000	0,420	0,022	0,059	68

a. Variable dependiente: Precio de la acción

Fuente: Software estadístico SPSS 24

## Interpretación

En la Tabla 12, se muestran los resultados del análisis de estadísticas de residuos se tiene los siguientes resultados: el valor de la distancia de Cook igual

a 0,420 menor a 1, nos indica que no hay presencia de outliers.

### 5.2.3. Influencia del margen operativo en rentabilidad financiera

Los análisis de los resultados de correlación se muestran en la Tabla 13:

Tabla 13.

#### *Análisis de correlación del margen operativo y el ROE*

		ROE	Margen operativo
Correlación de Pearson	ROE	1,000	0,572
	Margen operativo	0,572	1,000
Sig. (unilateral)	ROE	.	0,000
	Margen operativo	0,000	.
N	ROE	68	68
	Margen operativo	68	68

Fuente: Software estadístico SPSS 24

### Interpretación

En la Tabla 13, se puede observar el coeficiente de correlación de Pearson que muestra que el grado de correlación entre las variables es de 0,572. Por lo que se concluye que si existe relación entre el Margen operativo y el ROE. En la Tabla 14, se observa el análisis de influencia entre ambas variables:

Tabla 14.

#### *Análisis de influencia margen operativo en el ROE*

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticos de cambio			Durbin-Watson
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	Sig. Cambio en F	
1	0,572	0,327	0,317	0,34149	0,327	32,065	0,000	2,394

a. Predictores: (Constante), Margen operativo

b. Variable dependiente: ROE

Fuente: Software estadístico SPSS 24

## Interpretación

Se observa en la tabla 14, el valor de R cuadrado ajustado igual a 0,317, nos dice que el margen operativo explica el 31,7 % del comportamiento del ROE.

El valor de Durbin-Watson igual a 2,394 se encuentra en el rango entre 1,5 y 2,5 el cual nos indica que los residuos son independientes.

En la Tabla 15, se muestra el análisis de coeficientes del apalancamiento financiero en el ROE:

Tabla 15.

### *Coeficientes del margen operativo en el ROE*

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		Sig.
	B	Error estándar	Beta	T	
1 (Constante)	-0,333	0,132		-2,531	0,014
Margen operativo	0,735	0,130	0,572	5,663	0,000

a. Variable dependiente: ROE  
Fuente: Software estadístico SPSS 24

## Interpretación

En la tabla 15, se observa el valor de beta de la constante es igual a -0,333 el valor positivo de beta del margen operativo igual a 0,735, nos dice, que el margen operativo influye de manera positiva en el ROE. El valor de significancia igual a 0,000 en la constante y en el margen operativo afirma que es importante de ser considerado en la ecuación de la recta porque son significativos. Con los valores obtenidos se procede a construir La ecuación de la recta que es el siguiente:

$$y = a + bx$$

$$ROE = -0,333 + 0,735 \text{ Margen operativo}$$

Por lo tanto, el ROE es igual a -0,333 más 0,735 veces el Margen operativo. En la Tabla 16, se muestran las estadísticas de residuos del Margen operativo en el ROE.

Tabla 16.

*Residuos del margen operativo en el ROE*

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	N
Distancia de Cook	0,000	1,136	0,033	0,140	68

a. Variable dependiente: ROE

Fuente: Software estadístico SPSS 24

**Interpretación**

En la Tabla 16, se muestran los resultados del análisis de estadísticas de residuos se tiene los siguientes resultados: el valor de la distancia de Cook igual a 1,136 nos indica que hay presencia de outliers.

**5.2.4. Influencia de las Actividades de Operación en la rentabilidad financiera**

Los análisis de los resultados de correlación se muestran en la tabla 17:

Tabla 17.

*Correlación de las actividades de operación y el ROE*

		ROE	Actividades de operación
Correlación de Pearson	ROE	1,000	0,466
	Actividades de operación	0,466	1,000
Sig. (unilateral)	ROE	.	0,000
	Actividades de operación	0,000	.
N	ROE	68	68
	Actividades de operación	68	68

Fuente: Software estadístico SPSS 24

## Interpretación

En la Tabla 17, se puede observar el coeficiente de correlación de Pearson que muestra que el grado de correlación entre las variables es de 0,466. Por lo que se concluye que si existe relación entre Las actividades de operación y el ROE.

En la Tabla 18, se observa el análisis de influencia entre ambas variables:

Tabla 18.

### *Influencia de las actividades de operación en el ROE*

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticos de cambio			Durbin-Watson
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	Sig. Cambio en F	
1	0,466	0,217	0,205	0,36836	0,217	18,281	0,000	1,881

a. Predictores: (Constante), Actividades de operación

b. Variable dependiente: ROE

Fuente: Software estadístico SPSS 24

## Interpretación

Se observa en la tabla 18, el valor de R cuadrado ajustado igual a 0,205, nos dice que Las actividades de operación explica el 20,5 % del comportamiento del ROE.

El valor de Durbin-Watson igual a 1,881 se encuentra en el rango entre 1,5 y 2,5 el cual nos indica que los residuos son independientes.

En la Tabla 20, se muestra el análisis de coeficientes de las actividades de operación en la rentabilidad financiera:

Tabla 19.

*Coefficientes de las actividades de operación en el ROE*

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		Sig.
	B	Error estándar	Beta	T	
1 (Constante)	-2,257	0,288		-7,841	0,000
Actividades de operación	0,255	0,060	0,466	4,276	0,000

a. Variable dependiente: ROE

Fuente: Software estadístico SPSS 24

**Interpretación**

En la tabla 19, se observa el valor de beta de la constante es igual a -2,257 y el valor positivo de beta de las actividades de operación igual a 0,255, nos dice, que Las actividades de operación influye de manera positiva en el ROE. El valor de significancia igual a 0,000 en la constante y 0,000 en Las actividades de operación afirma que son importantes para ser considerados en la ecuación de la recta porque son significativos. Con los valores obtenidos se procede a construir La ecuación de la recta que es el siguiente:

$$y = a + bx$$

$$ROE = -2,257 + 0,255 \text{ Gasto operativo}$$

Por lo tanto, el ROE es igual a -2,257 más 0,255 veces Las actividades de operación.

En la Tabla 20, se muestran las estadísticas de residuos de las actividades de operación en el ROE.

Tabla 20.

*Residuos de las actividades de operación en el ROE*

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	N
Distancia de Cook	0,000	0,111	0,014	0,021	68

a. Variable dependiente: ROE

Fuente: Software estadístico SPSS 24

**Interpretación**

En la Tabla 20, se muestran los resultados del análisis de estadísticas de residuos se tiene los siguientes resultados: el valor de la distancia de Cook igual a 0,111 nos indica que no hay presencia de outliers.

**5.2.5. Influencia de las variables financieras en la rentabilidad financiera**

Los resultados del análisis de correlación se muestran en la tabla 21:

Tabla 21.

*Correlación de las variables financieras y el ROE*

		ROE	Actividades de operación
Correlación de Pearson	ROE	1,000	0,802
	Apalancamiento		
	Margen operativo Actividades de operación	0,802	1,000
Sig. (unilateral)	ROE	.	0,000
	Apalancamiento		
	Margen operativo Actividades de operación	0,000	.
N	ROE	68	68
	Apalancamiento		
	Margen operativo Actividades de operación	68	68

Fuente: Software estadístico SPSS 24

## Interpretación

En la Tabla 21, se puede observar el coeficiente de correlación que muestra que el grado de correlación de las variables: Apalancamiento, Margen Operativo y Actividades de operación simultáneamente con el ROE es de 0,802 respectivamente. Por lo que se concluye que sí existe relación entre las variables consideradas con el ROE.

Los resultados del análisis de influencia se muestran en la tabla 22:

Tabla 22.

### *Influencia de las variables financieras y el ROE*

Dependent Variable: ROE			
Independent Variables: Apa, MgOp, Activ de operación			
Method: Panel Least Squares			
Date: 09/18/19 Time: 18:10			
Sample: 2012 2017			
Periods included: 3			
Cross-sections included: 29			
Total panel (unbalanced) observations: 68			
R-squared	0,643302	Mean dependent var	-1,041176
Adjusted R-squared	0,626581	S.D. dependent var	0,413141
S.E. of regression	0,252462	Akaike info criterion	0,141909
Sum squared resid	4,079168	Schwarz criterion	0,272469
Log likelihood	-0,824921	Hannan-Quinn criter.	0,193641
F-statistic	38,47445	Durbin-Watson stat	1,630803
Prob(F-statistic)	0,000000		

Fuente: Eviews 10

## Interpretación

En la Tabla 22, se puede observar el grado de influencia se obtiene a través del valor de R cuadrado ajustado igual a 0,6266, nos dice que las variables consideradas explican el 62,66 % del comportamiento del ROE. El valor de Durbin-Watson igual a 1,6308 se encuentra en el rango entre 1,5 y 2,5 el cual nos indica que los residuos son independientes.

En la Tabla 23, se presentan los resultados del análisis de coeficientes de las variables financieras y el ROE:

Tabla 23.

### *Coefficientes de las variables financieras y el ROE*

Dependent Variable: ROE					
Independent Variables: Apal, MgOp, ActivOperac					
Method: Panel Least Squares					
Date: 09/18/19 Time: 18:10					
Sample: 2012 2017					
Periods included: 3					
Cross-sections included: 29					
Total panel (unbalanced) observations: 68					
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
C	-0,986873	0,265934	-3,710961	0,0004	
Apalancamiento	1,458440	0,223052	6,538556	0,0000	
Margen Operativo	0,636841	0,103015	6,182001	0,0000	
Actividades de operación	0,046517	0,047269	0,984095	0,3288	

Fuente: Eviews 10

## Interpretación

En la tabla 23, se muestran los valores positivos de los Betas de las variables, nos dice que influyen, de manera positiva en el ROE. El valor de

significancia menor de 0,05 obtenidos, afirma que las variables son importantes de ser considerados en la ecuación de la recta porque son significativos, a excepción de las actividades de operación que se obtuvo 0,3288.

Con los valores obtenidos se procede a construir La ecuación de la recta que es el siguiente:

$$y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3$$

$$ROE = -0,987 + 1,458Apal + 0,637MgOpe$$

Por lo tanto, el ROE es igual a -0,987 más 1,458 el Apalancamiento, más 0,637 el Margen Operativo.

En la Tabla 24, se muestran las estadísticas de residuos del ROE en el precio de la acción.

Tabla 24.

*Residuos de las variables financieras y el ROE*

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	N
Distancia de Cook	0,000	0,284	0,019	0,047	68

a. Variable dependiente: ROE

Fuente: Software estadístico SPSS 24

**Interpretación**

En la Tabla 24, se muestran los resultados del análisis de estadísticas de residuos se tiene los siguientes resultados: el valor de la distancia de Cook igual a 0,284 siendo menor que 1, nos indica que no hay presencia de outliers.

## **Capítulo VI**

### **Discusión**

#### **6.1. Comprobación de hipótesis**

##### **6.1.1. Comprobación de hipótesis específicas**

###### **1° Formulación de la primera hipótesis específica**

Ho: Hipótesis nula: El apalancamiento financiero no influye significativamente en el precio de la acción de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017

Ha: Hipótesis alterna: El apalancamiento financiero influye significativamente en el precio de la acción de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017

###### **2° Nivel de significancia:**

5 % = 0,05

###### **3° Elección de la prueba estadística:**

Análisis inferencial – Prueba t y Prueba F

###### **4° Cálculo del estadístico teórico “t”:**

Teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

Nivel de significancia = 0,05

Grados de libertad = 68 datos – 2 =66

“t” teórico = 1,997

Las tablas “t” y “F”, se localizan en los anexos 5 y 6

### 5° Cálculo del estadístico teórico “F”:

Teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

Nivel de significancia = 0,05

Grados de libertad del numerador =  $k-1=2-1 =1$

Grados de libertad del denominador =  $n-k=68-2=66$

“F” teórico = 3,986

### 6° Regla de decisión:

Si “t” estadístico > “t” teórico (1,997) se rechaza la hipótesis Nula y se acepta la hipótesis del investigador.

Si “f” estadístico > “F” teórico (3,986) se rechaza la hipótesis Nula y se acepta la hipótesis del investigador.

### 7° Resultados:

En la tabla 25, se muestran los resultados de la prueba “t” y la prueba “F”:

Tabla 25.

#### *Análisis de 1ra hipótesis específica*

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0,002152	0,125790	-0,017105	0,9864
Apalancamiento	1,862186	0,457867	<b>4,067089</b>	0,0001
R-squared	0,200399	Mean dependent var		0,427794
Adjusted R-squared	0,188284	S.D. dependent var		0,623983
S.E. of regression	0,562179	Akaike info criterion		1,714978
Sum squared resid	20,85900	Schwarz criterion		1,780258
Log likelihood	-56,30926	Hannan-Quinn criter.		1,740844
F-statistic	<b>16,54121</b>	Prob(F-statistic)		0,000129

Fuente: Software estadístico Eviews 10.

## **8° Toma de decisiones:**

Los resultados obtenidos en la tabla 25, son los siguientes:

Si “t” estadístico (4,067) > “t” teórico (1,997)

Si “f” estadístico (16,541) > “F” teórico (3,986)

## **9° Contrastación de la primera hipótesis específica**

Ho: Hipótesis nula: El apalancamiento financiero no influye significativamente en el precio de la acción de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017. SE RECHAZA

Ha: Hipótesis alterna: El apalancamiento financiero influye significativamente en el precio de la acción de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017. SE ACEPTA

## **10° Conclusión**

Se puede afirmar que las evidencias muestrales sugieren que existe un efecto significativo lineal del Apalancamiento financiero en el precio de la acción.

### **6.1.2. Comprobación de la segunda hipótesis específica**

#### **1° Formulación de la segunda hipótesis específica**

Ho: Hipótesis nula: El margen operativo no influye significativamente en la rentabilidad de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017

Ha: Hipótesis alterna: El margen operativo influye significativamente en la rentabilidad de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017

#### **2° Nivel de significancia:**

5 % = 0,05

### **3° Elección de la prueba estadística:**

Análisis inferencial – Prueba t y Prueba F

### **4° Cálculo del estadístico teórico “t”:**

Teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

Nivel de significancia = 0,05

Grados de libertad = 68 datos – 2 =66

“t” teórico = 1,997

Las tablas “t” y “F”, se localizan en los anexos 5 y 6

### **5° Cálculo del estadístico teórico “F”:**

Teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

Nivel de significancia = 0,05

Grados de libertad del numerador =  $k-1=2-1 =1$

Grados de libertad del denominador =  $n-k=68-2=66$

“F” teórico = 3,986

### **6° Regla de decisión:**

Si “t” estadístico > “t” teórico (1,997) se rechaza la hipótesis Nula y se acepta la hipótesis del investigador.

Si “F” estadístico > “F” teórico (3,986) se rechaza la hipótesis Nula y se acepta la hipótesis del investigador.

### **7° Resultados:**

En la tabla 26, se muestran los resultados de la prueba “t” y la prueba “F”:

Tabla 26.

*Análisis de la 2da hipótesis específica*

Dependent Variable: ROE				
Method: Panel Least Squares				
Date: 09/18/19 Time: 13:43				
Sample: 2012 2017				
Periods included: 3				
Cross-sections included: 29				
Total panel (unbalanced) observations: 68				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0,333267	0,131696	-2,530572	0,0138
Margen operativo	0,735378	0,129867	5,662555	0,0000
R-squared	0,326974	Mean dependent var	-1,041176	
Adjusted R-squared	0,316776	S.D. dependent var	0,413141	
S.E. of regression	0,341491	Akaike info criterion	0,717980	
Sum squared resid	7,696665	Schwarz criterion	0,783260	
Log likelihood	-22,41132	Hannan-Quinn criter.	0,743846	
F-statistic	32,06453	Prob(F-statistic)	0,000000	

Fuente: Software estadístico Eviews 10.

**8° Toma de decisiones:**

Los resultados obtenidos en la tabla 26, son los siguientes:

Si “t” estadístico (5,663) > “t” teórico (1,997)

Si “f” estadístico (32,065) > “F” teórico (3,986)

**9° Contrastación de la segunda hipótesis específica:**

Ho: Hipótesis nula: El margen operativo no influye significativamente en la rentabilidad de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017. SE RECHAZA

Ha: Hipótesis alterna: El margen operativo influye significativamente en la rentabilidad de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017. SE ACEPTA

**10° Conclusión**

Se puede afirmar que las evidencias muestrales sugieren que si hay un efecto significativo lineal del Margen operativo en el ROE.

### **6.1.3. Comprobación de la tercera hipótesis específica**

#### **1° Formulación de la tercera hipótesis específica**

Ho: Hipótesis nula: Las actividades de operación no influyen significativamente en la rentabilidad de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017

Ha: Hipótesis alterna: Las actividades de operación influyen significativamente en la rentabilidad de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017

#### **2° Nivel de significancia:**

5 % = 0,05

#### **3° Elección de la prueba estadística:**

Análisis inferencial – Prueba t y Prueba F

#### **4° Cálculo del estadístico teórico “t”:**

Teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

Nivel de significancia = 0,05

Grados de libertad = 68 datos – 2 = 66

“t” teórico = 1,997

Las tablas “t” y “F”, se localizan en los anexos 5 y 6

#### **5° Cálculo del estadístico teórico “F”:**

Teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

Nivel de significancia = 0,05

Grados de libertad del numerador =  $k-1=2-1 =1$

Grados de libertad del denominador =  $n-k=68-2=66$

“F” teórico = 3,986

### 6° Regla de decisión:

Si “t” estadístico > “t” teórico (1,997) se rechaza la hipótesis Nula y se acepta la hipótesis del investigador.

Si “F” estadístico > “F” teórico (3,986) se rechaza la hipótesis Nula y se acepta la hipótesis del investigador.

### 7° Resultados:

En la tabla 27, se muestran los resultados de la prueba “t” y la prueba “F”:

Tabla 27.

#### *Análisis de la 3ra hipótesis específica*

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2,257068	0,287866	-7,840676	0,0000
Actividades de operación	0,254747	0,059582	4,275594	0,0001
R-squared	0,216903	Mean dependent var		-1,041176
Adjusted R-squared	0,205038	S.D. dependent var		0,413141
S.E. of regression	0,368359	Akaike info criterion		0,869453
Sum squared resid	8,955428	Schwarz criterion		0,934732
Log likelihood	-27,56139	Hannan-Quinn criter.		0,895318
F-statistic	18,28071	Prob(F-statistic)		0,000063

Fuente: Software estadístico Eviews 10.

### 8° Toma de decisiones:

Los resultados obtenidos en la tabla 27, son los siguientes:

Si “t” estadístico (4,2756) > “t” teórico (1,997)

Si “F” estadístico (18,2807) > “F” teórico (3,986)

### **9° Contratación de la tercera hipótesis específica**

Ho: Hipótesis nula: Las actividades de operación no influye significativamente en la rentabilidad de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017. SE RECHAZA

Ha: Hipótesis alterna: Las actividades de operación influye significativamente en la rentabilidad de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017. SE ACEPTA

### **10° Conclusión**

Se puede afirmar que las evidencias muestrales sugieren que si hay un efecto significativo lineal de las actividades de operación en el ROE.

### **6.1.4. Comprobación de la cuarta hipótesis específica**

#### **1° Formulación de la cuarta hipótesis específica**

Ho: Hipótesis nula: El apalancamiento, el margen operativo y las actividades de operación no influyen significativamente en la rentabilidad financiera de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017.

Ha: Hipótesis alterna: El apalancamiento, el margen operativo y las actividades de operación influyen significativamente en la rentabilidad financiera de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017.

#### **2° Nivel de significancia:**

5 % = 0,05

#### **3° Elección de la prueba estadística:**

Análisis inferencial – Prueba t y Prueba F

#### **4° Cálculo del estadístico teórico “t”:**

Teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

Nivel de significancia = 0,05

Grados de libertad = 68 datos – 2 =66

“t” teórico = 1,997

Las tablas “t” y “F”, se localizan en los anexos 5 y 6

#### **5° Cálculo del estadístico teórico “F”:**

Teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

Nivel de significancia = 0,05

Grados de libertad del numerador =  $k-1=2-1 =1$

Grados de libertad del denominador =  $n-k=68-2=66$

“F” teórico = 3,986

#### **6° Regla de decisión:**

Si “t” estadístico > “t” teórico (1,997) se rechaza la hipótesis Nula y se acepta la hipótesis del investigador.

Si “F” estadístico > “F” teórico (3,986) se rechaza la hipótesis Nula y se acepta la hipótesis del investigador.

#### **7° Resultados:**

En la tabla 28, se muestran los resultados de la prueba “t” y la prueba “F”:

Tabla 28.

*Análisis de la 4ta hipótesis específica*

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0,986873	0,265934	-3,710961	0,0004
Apalancamiento	1,458440	0,223052	6,538556	0,0000
Margen operativo	0,636841	0,103015	6,182001	0,0000
Actividades de operación	0,046517	0,047269	0,984095	0,3288
R-squared	0,643302	Mean dependent var		-1,041176
Adjusted R-squared	0,626581	S.D. dependent var		0,413141
S.E. of regression	0,252462	Akaike info criterion		0,141909
Sum squared resid	4,079168	Schwarz criterion		0,272469
Log likelihood	-0,824921	Hannan-Quinn criter.		0,193641
F-statistic	38,47445	Prob(F-statistic)		0,000000

Fuente: Software estadístico Eviews 10.

**8° Toma de decisiones:**

Los resultados obtenidos en la tabla 28, son los siguientes:

Si “t” estadístico (6,5386; 6,1820) > “t” teórico (1,997)

Si “f” estadístico (38,4745) > “F” teórico (3,986)

**9° Contrastación de la cuarta hipótesis específica**

Ho: Hipótesis nula: El apalancamiento, el margen operativo y las actividades de operación no influyen significativamente en la rentabilidad financiera de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017. SE RECHAZA

Ha: Hipótesis alterna: El apalancamiento, el margen operativo y las actividades de operación influyen significativamente en la rentabilidad financiera de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017. SE ACEPTA

## **10° Conclusión**

Se puede afirmar que las evidencias muestrales sugieren que, si hay un efecto significativo lineal del Apalancamiento y el Margen Operativo en el ROE. A excepción de las actividades de operación.

### **6.1.5. Comprobación de la hipótesis general**

#### **1° Formulación de la hipótesis general**

Ho: Hipótesis nula: El apalancamiento financiero no influye significativamente en la rentabilidad de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017

Ha: Hipótesis alterna: El apalancamiento financiero influye significativamente en la rentabilidad de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017

#### **2° Nivel de significancia:**

5 % = 0,05

#### **3° Elección de la prueba estadística:**

Análisis inferencial – Prueba t y Prueba F

#### **4° Cálculo del estadístico teórico “t”:**

Teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

Nivel de significancia = 0,05

Grados de libertad = 68 datos – 2 =66

“t” teórico = 1,997

Las tablas “t” y “F”, se localizan en los anexos 5 y 6

#### **5° Cálculo del estadístico teórico “F”:**

Teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

Nivel de significancia = 0,05

Grados de libertad del numerador =  $k-1=2-1 =1$

Grados de libertad del denominador =  $n-k=68-2=66$

“F” teórico = 3,986

### 6° Regla de decisión:

Si “t” estadístico > “t” teórico (1,997) se rechaza la hipótesis Nula y se acepta la hipótesis del investigador.

Si “f” estadístico > “F” teórico (3,986) se rechaza la hipótesis Nula y se acepta la hipótesis del investigador.

### 7° Resultados:

En la tabla 29, se muestran los resultados de la prueba “t” y la prueba “F”:

Tabla 29.

#### *Análisis de la hipótesis general*

---

---

Dependent Variable: ROE  
Method: Panel Least Squares  
Date: 09/18/19 Time: 11:33  
Sample: 2012 2017  
Periods included: 3  
Cross-sections included: 29  
Total panel (unbalanced) observations: 68

---

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1,426102	0,074137	-19,23596	0,0000
APA	1,667192	0,269855	6,78099	0,0000

---

R-squared	0,366414	Mean dependent var	-1,041176
Adjusted R-squared	0,356814	S.D. dependent var	0,413141
S.E. of regression	0,331334	Akaike info criterion	0,657592
Sum squared resid	7,245634	Schwarz criterion	0,722872
Log likelihood	-20,35813	Hannan-Quinn criter.	0,683458
F-statistic	38,16891	Prob(F-statistic)	0,000000

---

---

Fuente: Software estadístico Eviews 10.

### 8° Toma de decisiones:

Los resultados obtenidos en la tabla 29, son los siguientes:

Si “t” estadístico (6,1781) > “t” teórico (1,997)

Si “f” estadístico (38,1690) > “F” teórico (3,986)

## **9° Contrastación de la hipótesis general**

Ho: Hipótesis nula: El apalancamiento financiero no influye significativamente en la rentabilidad de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017. SE RECHAZA

Ha: Hipótesis alterna: El apalancamiento financiero influye significativamente en la rentabilidad de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017. SE ACEPTA

## **10° Conclusión**

Se puede afirmar que las evidencias muestrales sugieren que si hay un efecto significativo lineal del Apalancamiento financiero en el ROE.

## **6.2. Discusión de resultados**

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos se procede a la discusión de resultados:

En el análisis de la influencia del Apalancamiento financiero en la rentabilidad financiera (ROE), se obtuvo como resultado que el coeficiente de correlación de Pearson obtenido es de 0,605 por lo que se concluye que si existe relación entre el apalancamiento financiero y el ROE. En el análisis de comprobación de hipótesis se aceptó la hipótesis del investigador que afirma que la influencia es significativa entre ambas variables. El valor de R cuadrado ajustado igual a 0,357, nos dice que el apalancamiento financiero explica el 35,7 %. El valor de Durbin-Watson igual a 1,375 nos indica que los residuos no son independientes. El valor de beta de la constante es igual a -1,426, el valor positivo de beta del apalancamiento igual a 1,667 nos dice que influye de manera positiva en el ROE. El valor de significancia igual a 0,000 en la constante y en el apalancamiento afirma que ambos valores son importantes de ser considerados en la ecuación de la recta porque son significativos. En el análisis de estadísticas de residuos se tiene los siguientes resultados: el valor de la distancia de Cook igual a 0,173 nos indica que no hay presencia de outliers.

Vallina Temprano (2015), en España, desarrolló un trabajo de investigación titulado: “Análisis del efecto del apalancamiento financiero”, las principales conclusiones son las siguientes: Europac se encuentra en un nivel de endeudamiento que supera los niveles aconsejables, por lo que la capacidad de endeudamiento futuro está en límites de saturación y su autonomía financiera es muy reducida. Las medidas correctoras serían reducir el endeudamiento hasta el valor de referencia (unidad), optar por una política de dividendos más conservadora y adoptar medidas comerciales y de control de costos orientadas a aumentar el margen sobre las ventas. Por otro lado, Miquel y Costas & Miquel, S.A presenta un nivel de endeudamiento bajo y un elevado grado de capitalización, fruto de una política de reparto de dividendos bastante conservadora. El efecto apalancamiento financiero es positivo, el hecho de que la empresa disponga de amplio margen para captar financiación ajena adicional, hace que se encuentre en una situación ideal de cara a acometer cualquier proyecto de expansión futura. Con la realización de este trabajo, se ha podido comprobar cómo el análisis conjunto de los ratios de endeudamiento, capacidad de autofinanciación y del efecto apalancamiento financiero, constituye una metodología válida para enjuiciar si la gestión realizada por los administradores o gestores ha conducido al logro del difícil equilibrio entre solvencia y rentabilidad, aspecto de sumo interés tanto para accionistas como prestamistas. (Vallina Temprano, 2015).

López y Sierra (2013), realizaron una investigación denominada: “Análisis del impacto del nivel de endeudamiento en la rentabilidad”, partiendo de la hipótesis de que a mayor nivel de endeudamiento se podría tener mejores resultados en la rentabilidad. Se concluye que el nivel de endeudamiento en las empresas vigiladas por la Superintendencia de Sociedades de Colombia en el año 2012 y 2013 no tiene relación directa con los resultados del ROE y el ROA, reflejando de esta manera que los resultados de las empresas dependen de múltiples variables y que la decisión de financiación no es concluyente en el resultado de la rentabilidad. (López Ángel & Sierra Naranjo, 2013).

Por otra parte, Choque Curo (2016), concluye que el apalancamiento financiero mediante el aporte de los socios (financiamiento interno), y el sistema bancario y no bancario (financiamiento externo): los bancos, las financieras, las cajas de ahorro y crédito, etc., inciden en el crecimiento económico de las inversiones de las empresas. Del análisis de los resultados se pudo evidenciar que el arrendamiento financiero es útil para tener activos inmovilizados, porque el contrato es favorable para la empresa; con plazos a escoger, tasas de interés bajas, opción de compra y efectos tributarios. Es por ello que esta modalidad de financiamiento influye positivamente en el desarrollo de las empresas. Se ha determinado que la utilización del préstamo bancario, líneas de crédito, crédito del proveedor y la carta fianza influyen positivamente en la rentabilidad de las empresas constructoras de la ciudad de Huancayo. (Choque Curo, 2016).

De acuerdo a Carranza et al. (2014), mostraron como el apalancamiento financiero es beneficioso para una empresa cuando su endeudamiento actual o un incremento del mismo aumenten su rentabilidad financiera, no es provechoso si no la aumenta y es neutro si la utilización del endeudamiento no lo altera. Así mismo ayuda a administrar la empresa, tanto como para cubrir las deudas que tiene la empresa como la posibilidad de poder acrecentar su capital propio minimizando el riesgo del endeudamiento para la empresa. (Carranza Cubas, Macedo Hidalgo, Valera Fernández, & Bejarano Auqui, 2014).

En el análisis de correlación entre el Apalancamiento y el precio de la acción a través del coeficiente de correlación de Pearson muestra que el grado de correlación entre las variables es de 0,448. Por lo que se concluye que si existe relación entre el apalancamiento financiero y el precio de la acción. En el análisis de comprobación de hipótesis se aceptó la hipótesis del investigador que afirma que la influencia es significativa entre ambas variables. El valor de R cuadrado ajustado igual a 0,188, nos dice que el apalancamiento financiero explica el 18,8 % del comportamiento del precio de la acción. El valor de Durbin-Watson igual a 1,692 se encuentra en el rango entre 1,5 y 2,5 el cual nos indica que los residuos son independientes. El valor de beta de la constante es igual a

-0,002 y el valor positivo de beta del Apalancamiento igual a 1,862; nos dice que influye de manera positiva en el Precio de la acción. El valor de significancia igual a 0,986 en la constante y 0,000 en el apalancamiento señala que la constante no es importante de ser considerada en la ecuación y el Apalancamiento si es importante ser considerados en la ecuación de la recta porque es significativo. En el análisis de estadísticas de residuos se tiene que el valor de la distancia de Cook igual a 0,420 es menor a 1, nos indica que no hay presencia de outliers.

Pražák y Stavárek (2017), realizaron un estudio sobre el efecto de los principales factores microeconómicos en los precios de las acciones de las empresas de la industria de la energía que figuran en la Bolsa de Praga y la Bolsa de Varsovia. Durante el período 2006 - 2015, se reveló un impacto positivo del índice de apalancamiento financiero en los precios de las acciones en ambos países y un efecto negativo del índice de liquidez en los precios de las acciones en ambos países. (Pražák & Stavárek, 2017)

Milošević y Milenković (2017), realizaron el estudio denominado: “Impacto de los rendimientos de la compañía en el precio de las acciones: Un análisis empírico de empresas seleccionadas en Serbia”, al analizar la contribución de las variables independientes en el modelo y observar el coeficiente beta, el apalancamiento tiene una contribución de 0,271, en el precio de la acción. En conclusión, este estudio sugiere que es aconsejable que los inversionistas conozcan los determinantes de los precios de las acciones al tomar decisiones de inversión si desean estar seguros del rendimiento justo que esperan. (Milošević Avdalović & Milenković, 2017)

Barakat, A. (2014), llevó a cabo la investigación titulada: “El impacto de la estructura financiera, el apalancamiento financiero sobre empresas industriales”; concluyó que hay relación débil e inversa entre el apalancamiento financiero y el valor de las acciones, y esta relación no es significativa, por lo tanto, no existe una relación estadísticamente significativa entre el apalancamiento financiero y el valor de la compañía. (Barakat, 2014)

Bahreini *et al.* (2013) en Irán, desarrollaron un trabajo de investigación titulado: “Análisis entre el apalancamiento financiero con el precio de las acciones y el desempeño operacional de las compañías aceptadas en el mercado de valores de Teherán”. Los resultados indicaron que había una relación significativa entre el apalancamiento financiero y el precio de las acciones. Los resultados mostraron que un aumento en la deuda llevó a un aumento en la relación entre el apalancamiento financiero y el precio de las acciones. Además, el estudio mostró que la relación entre el apalancamiento financiero y el precio de las acciones es una relación significativa y negativa.

En los resultados de influencia del Margen operativo en el ROE, analizando primero el coeficiente de correlación de Pearson de 0,572 nos dice que, si existe relación entre el Margen operativo y el ROE. En el análisis de comprobación de hipótesis se aceptó la hipótesis del investigador que afirma que la influencia es significativa entre ambas variables. El valor de R cuadrado ajustado igual a 0,317, nos dice que el margen operativo explica el 31,7 % del comportamiento del ROE. El valor de Durbin-Watson igual a 2,394 se encuentra en el rango entre 1,5 y 2,5 el cual nos indica que los residuos son independientes. El valor de beta de la constante es igual a -0,333 y el valor positivo de beta del margen operativo igual a 0,735, nos dice, que el margen operativo influye de manera positiva en el ROE. El valor de significancia igual a 0,014 y 0,000 en la constante y en el margen operativo afirma que son importantes de ser considerados en la ecuación de la recta porque son significativos. Se obtiene finalmente que el ROE es igual a -0,333 más 0,735 veces el Margen operativo. En el análisis de estadísticas de residuos se tuvo los siguientes resultados: el valor de la distancia de Cook igual a 1,136 indicándonos que hay presencia de outliers.

Kharatyan, Davit (2016), desarrolló una investigación titulada: Ratios e indicadores que determinan el retorno sobre el patrimonio (ROE)”; El análisis se realiza en una muestra de las 90 compañías no financieras más grandes que son componentes del índice NASDAQ-100 y también en muestras del sector

industrial. Según los hallazgos, los índices más relevantes que determinan el ROE son la carga fiscal, la carga de intereses, el margen operativo, la rotación de activos y el apalancamiento financiero (componentes extendidos de DuPont) independientemente de los sectores de la industria. (Kharatyan, 2016).

En los resultados de influencia de las actividades de operación en el ROE, analizando primero el coeficiente de correlación de Pearson de 0,466 nos dice que, si existe relación entre Las actividades de operación y el ROE. En el análisis de comprobación de hipótesis se aceptó la hipótesis del investigador que afirma que la influencia es significativa entre ambas variables. El valor de R cuadrado ajustado igual a 0,205, nos dice que Las actividades de operación explica el 20,5 % del comportamiento del ROE. El valor de Durbin-Watson igual a 1,881 se encuentra en el rango entre 1,5 y 2,5 el cual nos indica que los residuos son independientes. El valor de beta de la constante es igual a -2,257 y el valor positivo de beta de las actividades de operación igual a 0,255, nos dice, que Las actividades de operación influye de manera positiva en el ROE. El valor de significancia igual a 0,000 en Las actividades de operación afirma es importante de ser considerado en la ecuación de la recta porque es significativo. El ROE es igual a -2,257 más 0,255 veces Las actividades de operación. En el análisis de estadísticas de residuos se tuvo los siguientes resultados: el valor de la distancia de Cook igual a 0,111 indicándonos que no hay presencia de outliers.

Muneeb Mehta (2014), llevó a cabo una investigación titulada: “Impacto de las actividades de operación en la rentabilidad del sector cemento de Pakistán”. Los resultados muestran que la relación entre los gastos operativos y el margen de utilidad neta fue negativa. En el sector de cemento, los gastos de operación son más en comparación con la venta, por lo que la rentabilidad va a disminuir. Los sectores cementeros de Pakistán deben mejorar la calidad y la utilización adecuada de todos los recursos para maximizar el margen de beneficio. Si la empresa los utiliza de manera efectiva y eficiente, se puede aumentar la rentabilidad o el margen de beneficio neto. (Muneeb Mehta, 2014)

De acuerdo a las características dadas por el MEF (2004), el importe de los flujos de efectivo procedentes de actividades de operación es un indicador clave de la medida en la cual estas actividades han generado fondos líquidos suficientes para reembolsar los préstamos, mantener la capacidad de operación de la entidad, pagar dividendos y realizar nuevas inversiones sin recurrir a fuentes externas de financiación. Debido a eso se fundamenta que mientras exista un flujo económico positivo tendrá un efecto positivo en la rentabilidad.

Los resultados obtenidos del análisis entre las variables financieras (Apalancamiento, margen operativo y actividades de operación) con el ROE son las siguientes: el coeficiente de correlación de Pearson de 0,802 de manera simultánea con las variables financieras mencionadas, el resultado afirma que, sí existe relación entre las variables financieras y el ROE. En el análisis de comprobación de hipótesis se aceptó la hipótesis del investigador que afirma que la influencia es significativa entre ambas variables, salvo las actividades de operación. El valor de R cuadrado ajustado igual a 0,6266, nos dice que las variables financieras explican el 62,66 % del comportamiento del ROE. El valor de Durbin-Watson igual a 1,6308 se encuentra en el rango entre 1,5 y 2,5 el cual nos indica que los residuos son independientes. El valor de beta de la constante es igual a -0,9869 y el valor positivo de beta obtenido de cada una de las variables financieras (Apalancamiento, margen operativo y Actividades de operación) igual a 1,458 el Apalancamiento, más 0,637 el Margen Operativo, afirma, que influyen de manera positiva en el ROE. El valor de significancia igual a 0,000 en el Apalancamiento y Margen operativo afirma que son importantes para ser considerados en la ecuación de la recta porque son significativos, por el otro lado, la variable actividades de operación obtuvo un valor de 0,329 que indica que no es importante para ser considerado en la ecuación de regresión múltiple. El ROE finalmente sería igual a -0,987 más 1,458 el Apalancamiento, más 0,637 el Margen Operativo.

En el análisis de estadísticas de residuos se tuvo los siguientes resultados: el valor de la distancia de Cook igual a 0,284 indicándonos que no hay presencia de outliers.

Kharatyan (2016), en su investigación relacionada con el estudio de ratios e indicadores sobre ROE, señala que independiente de la industria los ratios que influyen mayormente son el apalancamiento financiero, el margen operativo.

## Conclusiones

1. El apalancamiento financiero si influye en la rentabilidad de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017. El apalancamiento financiero explica el 35,7 % del comportamiento del ROE. La rentabilidad financiera es igual a  $-1,426$  más  $1,667$  veces el Apalancamiento financiero.
2. El apalancamiento financiero si influye en el precio de la acción de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017. El apalancamiento financiero explica el 18,8 % del comportamiento del precio de la acción. El precio de la acción es igual a  $1,862$  veces el Apalancamiento financiero.
3. El margen operativo influye en la rentabilidad de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017. El margen operativo explica el 31,7 % del comportamiento de la rentabilidad. El ROE es igual a  $-0,333$  más  $0,735$  veces el Margen operativo.
4. Las actividades de operación influyen en la rentabilidad de las empresas pertenecientes al sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017. Las actividades de operación explican el 20,5 % del comportamiento de la rentabilidad. El ROE es igual a  $-2,257$  más  $0,255$  veces Las actividades de operación.
5. Las variables financieras como el apalancamiento y el margen operativo sí influyen simultáneamente en la rentabilidad de las empresas que cotizan en la bolsa de valores de Lima, periodo 2008-2017. Las variables mencionadas explican el 62,66 % del comportamiento ROE. Por lo tanto, el ROE es igual a  $-0,987$  más  $1,458$  el Apalancamiento, más  $0,637$  el Margen Operativo.

## **Recomendaciones**

1. Realizar futuras investigaciones sobre la influencia del apalancamiento financiero en la rentabilidad en un estudio longitudinal de 10 años en otro sector como el de las mineras, bancos o seguros para evaluar su influencia.
2. Al comprobar que el Apalancamiento influye en el precio de la acción; se recomienda realizar futuras investigaciones en el ratio denominado ganancia por acción para observar su comportamiento cuando es influenciado por el Apalancamiento.
3. Si el margen operativo influye de manera positiva en el ROE, se recomienda analizar la influencia de otros ratios financieros como la liquidez en la rentabilidad financiera de las empresas para observar su comportamiento.
4. Se debería analizar la influencia de otros tipos de costos como el “costo de ventas” en la rentabilidad financiera de las empresas para observar su comportamiento.
5. Se precisa llevar a cabo para futuras investigaciones un análisis comparativo por tipo de industria dentro del sector industrial para determinar el comportamiento de las variables financieras en el ROE.

## Referencias bibliográficas

- Aguiar Díaz, I., & Díaz, N. L. (2006). *Finanzas corporativas en la práctica*. Madrid, España: Delta publicaciones universitarias.
- Bahreini, V., Baghbani, M., & Bahreini, R. (2013). Analysis between financial leverage with the stock price and the operational performance of the accepted companies in Tehran's stock market. *European Online Journal Of Natural And Social Sciences*, 2(3), 25-34.
- Barakat, A. (2014). The Impact of Financial Structure, Financial Leverage and Profitability on Industrial Companies Shares Value (Applied Study on a Sample of Saudi Industrial Companies). *Research Journal of Finance and Accounting*, 5(1), 55-66.
- Carranza Cubas, M., Macedo Hidalgo, K., Valera Fernández, S., & Bejarano Auqui, J. F. (2014). *Análisis del apalancamiento financiero y su impacto en la estructura de capital*. Lima: Universidad Peruana Unión.
- Castillo Vásquez, C. (Segunda Quincena de Octubre de 2011). Apalancamiento financiero. *Actualidad Empresarial*, 7(241), 2.
- Chicano Tejada, E. (26 de Septiembre de 2017). ¿Qué es y para qué sirve el apalancamiento financiero? *Revista Digital INESEM*, 3-4. Obtenido de Revista digital INESEM.
- Choque Curo, J. M. (2016). *Apalancamiento financiero para el crecimiento económico en las empresas constructoras de la ciudad de Huancayo*. Huancayo: Universidad Nacional del Centro.
- Citibank. (2016). *Glosario del inversionista*. Bogotá: Amv.

- Eslava, J. J. (2003). *Análisis económico financiero de las decisiones de gestión empresarial*. Madrid, España: ESIC editorial.
- Gestión. (23 de Febrero de 2018). *Superintendencia de mercado de valores*. Obtenido de <https://gestion.pe/economia/mercados/smv-mineras-junior-operaran-bvl-menor-costo-1-marzo-227963>
- Gitman, L. J. (2003). *Principios de administración financiera*. México: Pearson educación.
- Gitman, L. J. (2007). *Principios de Administración financiera* (Decimoprimera ed.). México D.F.: Pearson Educación.
- Gitman, L. J., & Joehnk, M. (2005). *Fundamentos de inversiones* (Primera ed.). Madrid, España: Pearson Educación.
- Gitman, L. J., & Joehnk, M. (2009). *Fundamentos de inversiones* (Décima ed.). México: Pearson Educación.
- González Pascual, J. (1992). *Análisis de la empresa a través de su información Económico-Financiera. Fundamentos teóricos y aplicaciones*. Madrid: Pirámide.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta ed.). México D.F.: Mc Graw Hill Education.
- Higuerey Gómez, A. (2006). *Apalancamiento*. Universidad de los Andes, Ciencias Económicas y Administrativas. Trujillo: Núcleo Universitario "Rafael Rangel".
- Informativo Caballero Bustamente. (2da quincena de Marzo de 2007). El reparto de utilidades a los socios al cierre del ejercicio económico. *Revista de aseoría especializada de derecho corporativo*, 1-2.

- Instituto Argentino de mercado de capitales. (2014). *Glosario de definiciones*. Argentina: IAMC.
- Jaramillo Betancur, F. (2010). *Valoración de empresas* (Primera ed.). Bogotá: ECOE Ediciones.
- Juez Martel, P., & Martín Molina, P. B. (2007). *Manual de contabilidad para juristas* (Primera ed.). Madrid: Wolters Kluwer España S.A.L.
- Kharatyan, D. (2016). *Ratios and indicators that determine return on equity*. Bragança: Instituto Politécnico de Bragança.
- Laidre, A. (4 de Octubre de 2018). *La importancia de los ratios financieros*. Obtenido de Iplanner.net: [https://www.iplanner.net/business-financial/online/how-to-articles.aspx?article\\_id=financial-ratios](https://www.iplanner.net/business-financial/online/how-to-articles.aspx?article_id=financial-ratios)
- López Ángel, J. C., & Sierra Naranjo, V. M. (2013). *Análisis del impacto del nivel de endeudamiento en la rentabilidad*. Medellín - Colombia: Universidad San Buenaventura Seccional Medellín.
- López, J. (1998). *Proceso de investigación*. Caracas, Venezuela: Editorial Panapo.
- Medina Cárdenas, M. E. (2011). *Análisis de los gastos operativos y su incidencia en la rentabilidad del supermercado Superskandinavo CIA. LTDA., para el segundo semestre del año 2010*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- Milošević Avdalović, S., & Milenković, I. (2017). Impact of Company Performances on the Stock Price: An Empirical Analysis on select companies in Serbia. *Economics of Agriculture*, 64(2), 561-570.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2004). *NIC N°7. Estado de Flujo de Efectivo*. Lima: MEF.

- Modigliani, F., & Miller, M. (Junio de 1963). Corporate Income, Taxes and the Cost of Capital: A Correction. *The American Economic Review*, 53, 433-443.
- Morteza Dadgostar, M., & Jafari, M. (Junio de 2015). El papel del apalancamiento financiero en el desempeño de las empresas que cotizan en la Bolsa de Valores. *Indian Journal of Natural Sciences*, 5(30), 7402-7411.
- Muneeb Mehta, A. (2014). Impact of Operating Expenses on Net Profit Margin in Cement Sector of Pakistan. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 5(11), 284-293.
- Pampillón Fernández, F., & De la Cuesta González, M. M. (2012). *Introducción al sistema financiero*. Madrid: UNED Publicaciones.
- Penman, S., Richardson, S., & Tuna, I. (2007). The book to price effect in stocks returns; Accounting for leverage. *Journal of accounting research*, 45(2), 427-467.
- Pérez Carballo, A., Pérez Carballo, J., & Vela Sasttre, E. (1997). *Principios de gestión financiera de la empresa*. Madrid: Alianza Editorial.
- Pražák, T., & Stavárek, D. (Agosto de 2017). The effect of financial ratios on the stock price development. *Interdisciplinary Economics and Business Research*(43), 1-7.
- Santandreu, E. (2002). *Diccionario de términos financieros*. Barcelona: Ediciones Granica, S.A.
- Suárez Suárez, A. (2005). *Decisiones óptimas de inversión y financiación en la empresa*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Triola, M. F. (2009). *Probabilidad y estadística* (Décima ed.). Pearson Educación.
- Vallina Temprano, A. (2015). *Análisis del efecto del apalancamiento financiero*. Oviedo: Universidad de Oviedo.

Van Horne, J. C., & Wachowicz, J. M. (2010). *Fundamentos de administración financiera* (Decimotercera ed.). Naucalpan de Juárez, México: Pearson.

Vidales Rubí, L. (2003). *Glosario de términos financieros. Términos financieros contables* (Primera ed.). México: Universidad Autónoma de Baja California.

## **Anexos**

### **Anexo 1. Empresas industriales que cotizan en la bolsa de valores de Lima**

1. Alicorp S.A.A.
2. Austral group S.A.A.
3. Cementos Pacasmayo S.A.A.
4. Cervecería San Juan S.A.
5. Compañía Goodyear del Perú S.A.
6. Compañía Universal Textil S.A.
7. Consorcio Industrial Arequipa S.A.
8. Corporación aceros Arequipa S.A.
9. Corporación cerámica S.A.
10. Corporación Lindley S.A.
11. Creditex S.A.A.
12. Empresa editora el Comercio S.A.
13. Empresa siderúrgica del Perú S.A.A.
14. EXSA S.A.
15. Fábrica Nacional de acumuladores ETNA S.A.
16. Fábrica peruana Eternit S.A.
17. Hidrostal S.A.
18. Indeco S.A.
19. Industrias del envase S.A.
20. Industria electro químicas S.A. IEQSA
21. Intradevco industrial S.A.
22. Laive S.A.
23. Leche Gloria S.A.
24. Lima caucho S.A.
25. Manufactura de metales y aluminio RECORD S.A.
26. Metalúrgica peruana S.A. - MEPSA
27. Michell y CIA S.A.
28. Motores Diésel Andinos S.A.
29. Pesquera EXALMAR S.A.A.

30. QUIMPAC S.A.

31. Refinería la Pampilla S.A.A. – RELAPA S.A.A.

32. Unión de cervecerías peruanas Backus y Johnston S.A.A.

33. Unión andina de cementos S.A.A.-UNACEM S.A.A.

34. YURA S.A.

## Anexo 2. Descripción de las empresas en estudio

N°	Lista de empresas	Descripción de la empresa
1.	Alicorp S.A.A.	La sociedad tiene por objeto social dedicarse a la industria, exportación, importación, distribución y comercialización de productos de consumo masivo, principalmente alimenticios y de limpieza, en sus más variadas formas, en especial los que corresponden a la industria oleaginosa, de jabones, detergentes, grasas industriales, café, productos cosméticos, de higiene y limpieza personal, y productos afines y derivados de los citados. Igualmente, a la industria y comercio del trigo y/o cualquier cereal, en sus más variadas formas de harinas, fideos, galletas y toda clase de productos y subproductos harineros.
2.	Austral group S.A.A.	La empresa tiene por objeto principal dedicarse a la actividad de pesquería industrial, entendiéndose como tal todas las fases de esta actividad tales como la extracción, transformación y/o envasado de productos hidrobiológicos, tanto para la alimentación humana directa e indirecta como para el animal. Clasificada en el CIU N-15127.
3.	Cementos Pacasmayo S.A.A.	La sociedad tiene por objeto dedicarse a la elaboración y fabricación de cementos, cal, agregados, bloques y ladrillos de cemento, concreto premezclado y otros materiales de construcción, sus derivados y afines, incluida su comercialización y venta, en el Perú y en el extranjero. Asimismo, la sociedad podrá realizar todo tipo de actividades mineras de cateo, prospección, exploración, desarrollo, explotación, comercialización, labor general, beneficio y transporte, así como realizar todas las actividades relacionadas con la prestación del servicio de transporte de mercancías en general y de materiales y residuos peligrosos, incluidos insumos químicos y bienes fiscalizados y celebrar y suscribir todos los actos y contratos convenientes para la consecución de su objeto social.
4.	Cervecería San Juan S.A.	La empresa tiene por objeto principal la elaboración, envasado, venta, distribución y toda otra clase de negociaciones relacionadas con bebidas malteadas y maltas, bebidas no alcohólicas y aguas gaseosas. También constituyen objetos de la Sociedad la inversión en valores de empresas sean nacionales o extranjeras; la explotación de predios rústicos; la venta, industrialización, conservación, comercialización y exportación de productos agrícolas; cultivo, desarrollo e industrialización de productos nativos de la Amazonía y otros.
5.	Compañía Goodyear del Perú S.A.	La empresa tiene por objeto dedicarse a la fabricación de llantas, cámaras, guarda-cámaras y cualquier otro producto derivado del caucho, sin reserva ni limitación alguna, pudiendo dedicarse asimismo a la investigación, desarrollo, promoción, producción, transporte, manufactura, importación, exportación, comercialización y venta de toda clase de productos de caucho.
6.	Compañía Universal Textil S.A.	La compañía tiene como objeto social dedicarse a la manufactura de toda clase de hilados, tejidos y confecciones; a la distribución y venta de los productos que fabrique y a la elaboración de productos que utilice como materia prima. Asimismo, podrá realizar sin reserva ni limitación alguna todos los actos y contratos de administración y disposición necesarios y convenientes para la consecución de su objeto social.
7.	Consortio industrial de Arequipa S.A.	El objeto de la sociedad es la fabricación de artículos de tocador, jabones de tocador y de lavar, envases plásticos; rectificación de alcoholes y concentración de glicerina como sub-producto de la planta de jabón.
8.	Corporación aceros Arequipa S.A.	La sociedad tiene por objeto dedicarse a la manufactura, elaboración, comercialización, distribución y venta de hierro, acero, otros metales y sus derivados, en diferentes formas y calidades; así como productos de ferretería y construcción en general. Asimismo, se puede dedicar a elaborar y/o comercializar los insumos y elementos que se utilizan como materia

		prima en los bienes y productos indicados; importar y exportar para su utilización, distribución y venta, los bienes y productos mencionados.
9.	Corporación cerámica S.A.	Su objeto social según su estatuto es dedicarse a la manufactura y comercialización de artículos cerámicos tales como mayólicas, pisos revestimientos, artefactos sanitarios vitrificados y artículos refractarios, etc. y en general todos los negocios relacionados con la industria cerámica. También puede dedicarse a la compra o venta en el país y en el extranjero de materias primas, materiales y productos elaborados o semielaborados, así como todo género de maquinarias, mercaderías y artículos de su industria o que se relacione con ella.
10.	Corporación Lindley S.A.	La sociedad tiene por objeto dedicarse a la formulación, fabricación, embotellado, venta, distribución y comercialización de bebidas gaseosas carbonatadas, bebidas gasificadas y no gasificadas (jarabeadas y no jarabeadas), sodas, pulpa y jugos de fruta para la producción de néctar; a la distribución de productos o mercaderías de terceros; almacenamiento y transporte de bienes en general; a la fabricación de todo tipo de envases descartables; y al negocio de agricultura y agroindustria.
11.	Creditex S.A.A.	La sociedad tiene por objeto dedicarse a la fabricación de productos textiles, incluyendo desmotado, hilado, tejido, teñido, acabado, confección de los mismos y en general todas las actividades relacionadas con el procesamiento industrial de las fibras naturales (de origen vegetal y animal) y sintéticas. La sociedad también podrá dedicarse a actividades agropecuarias relacionadas a su actividad fabril, así como a la comercialización, distribución y representación de estos productos textiles, tanto en el mercado nacional como en el exterior; a la prestación de servicios de asistencia y asesoría técnica así como de gerencia.
12.	Empresa editora el Comercio S.A.	La sociedad se dedica principalmente a la edición, publicación y distribución del diario "El Comercio". Además se dedica a la edición, publicación y distribución de libros, folletos, diarios y semanarios y a todo tipo de publicaciones gráficas; a la producción y distribución de noticias y servicios informativos y de entretenimiento en cualquiera de sus formas y a través de cualquier medio de comunicación, así como a las inversiones en medios de comunicación radiales o televisivos.
13.	Empresa siderúrgica del Perú S.A.A.	La Sociedad tiene por objeto principal desarrollar, dentro del sector privado, todas las actividades permitidas por la legislación peruana, y en especial aquellas propias de la actividad minera, siderúrgica e industrial en general afines y complementarias, incluyendo la exportación, importación y comercialización de los productos que extraiga, elabore o adquiera de otras fuentes y la comercialización de residuos sólidos, entre otros.
14.	EXSA S.A.	La sociedad tiene por objeto dedicarse a la fabricación, transformación, explotación industrial, representación, desarrollo, operación, explotación y beneficio minero en general. Además, podrá dedicarse a las siguientes actividades mineras: exploración, desarrollo, explotación y beneficio. La sociedad también podrá realizar todo tipo de actividades o inversiones vinculadas a las anteriormente enunciadas, pudiendo a tales efectos participar en sociedades, asociaciones en participación, joint ventures, consorcios y demás formas permitidas por la ley, y, en general, dedicarse a todas aquellas actividades afines, conexas y complementarias a las ya mencionadas.
15.	Fábrica Nacional de acumuladores ETNA S.A.	La empresa se dedica a la fabricación, importación, exportación y venta de acumuladores de todo tipo y de sus respectivas partes y piezas, accesorios y repuestos, maquinarias y moldes para la industria, así como la distribución y comercialización de autopartes, la fabricación y venta de productos plásticos, pudiendo importar o exportar productos o insumos y prestar servicios de fabricación, maestranza, asesoramiento u otros a terceros sin ninguna limitación para realizar su objeto y practicar las actividades vinculadas al mismo, así como realizar todos los actos y celebrar todos los contratos que las leyes peruanas permitan a las sociedades anónimas.

16.	Fábrica peruana Eternit S.A.	La compañía se dedica a la producción y comercialización de materiales de construcción a base principalmente de fibrocemento: planchas para techados (tejas, onduladas), planchas planas y sistemas constructivos prefabricados, tanques para almacenamiento de agua, cisternas y séptico, filtros, macetas, artículos para decorar y letrinas sanitarias.
17.	Hidrostal S.A.	La principal actividad de la empresa es la producción y comercialización de Bombas Hidrostal, seguida por la comercialización de algunos productos afines que complementan su propia línea de fabricación, principalmente motores eléctricos marca WEG de Brasil. Asimismo, la empresa tiene como giros secundarios la venta por mayor de maquinaria, equipo y materiales, así como la fundición de hierro y de acero.
18.	Indeco S.A.	La sociedad tiene por objeto principal dedicarse a la manufactura y elaboración de toda clase de conductores eléctricos y de comunicaciones y artículos conexos. Asimismo, se dedica a manufacturar y elaborar toda clase de artículos de cobre y todos sus derivados, así como de otros metales; elaboración de productos químicos industriales y la realización de negocios de compra venta, importación, exportación, representación y distribución de los productos adquiridos y elaborados.
19.	Industrias del envase S.A.	Constituye su objeto principal diseñar, fabricar y comercializar envases industriales de plástico, etiquetas decoradas, envases de cartón impresos, y otra clase de negocios relacionados con la fabricación y venta de afiches y otros impresos.
20.	Industria electro químicas S.A. IEQSA	El objeto de la sociedad es dedicarse al procesamiento de metales, fabricación de artículos metálicos, químicos y mixtos y a las demás actividades industriales que determine la Junta General.
21.	Intradevco industrial S.A.	La empresa tiene por objeto principal dedicarse a la fabricación y elaboración de todo tipo de productos de limpieza, desinfección, aseo personal y similar, incluyendo betunes, ceras, insecticidas, desinfectantes, jabones, champús, deodorizadores u otros del mismo tipo. También puede realizar todo tipo de operaciones comerciales permitidas por la ley que acuerde la Junta General de Accionistas.
22.	Laive S.A.	La Sociedad tiene por objeto el desarrollo, transformación, producción, procesamiento, industrialización, comercialización, importación y exportación de todo tipo de productos de consumo humano, trátese de derivados de las frutas, lácteos, cárnicos, vinos y licores, así como dedicarse a cualquier otra actividad conexas y vinculada con el objeto antes señalado, que acuerde la Junta General.
23.	Leche Gloria S.A.	La empresa se dedica a preparar, envasar, manufacturar, comprar, vender, importar, exportar y comercializar toda clase de productos y derivados lácteos, productos alimenticios compuestos por frutas, legumbres y hortalizas, aceites y grasas a partir de sustancias animales y vegetales, productos cárnicos, elaboración y conservación de pescado y de productos de pescado, y toda clase de productos alimenticios, jugos y bebidas en general. En el ámbito de los negocios, puede prestar servicios de dirección estratégica, operativa, gestión administrativa y asesoría integral a terceras personas.
24.	Lima caucho S.A.	Empresa dedicada a la producción, compra y venta de llantas, cámaras para vehículos y, en general, a toda clase de artículos de caucho material ó plástico o similares o sustitutos de éstos.
25.	Manufactura de metales y aluminio RECORD S.A.	La actividad principal de la compañía es la fabricación y comercialización de utensilios de cocina, tanto de acero inoxidable, aluminio y acero esmaltado, así como lavaderos en acero inoxidable y acero esmaltado. Asimismo, presta el servicio de aplicación de antiadherente.
26.	Metalúrgica peruana S.A. - MEPSA	La empresa se dedica a la industria de metalúrgica en general y en especial al diseño y fabricación de productos metalúrgicos y a la prestación de servicios de ingeniería de desgaste.
27.	Michell y CIA S.A.	La empresa se dedica a la fabricación, comercio interno y exportación de tops e hilado de pelo de alpaca, lana de oveja y/o fibras acrílicas y actividades anexas y complementarias.

28.	Motores Diésel Andinos S.A.	<p>El objeto de la sociedad es dedicarse a la fabricación y/o ensamblaje en el Perú de vehículos automotores, carrocerías para vehículos, motores, grupos electrógenos, motobombas, y otros equipos, así como componentes, partes, piezas y repuestos de los mismos, con la finalidad de alcanzar una producción suficiente para abastecer las necesidades del mercado nacional y exportar a otros países, pudiendo realizar esas actividades en el extranjero.</p> <p>La sociedad podrá dedicarse también a la venta, arrendamiento, importación, exportación, y en general, a la comercialización de vehículos automotores, grupos electrógenos, motores diesel y a gas, motobombas, maquinaria y equipos agropecuarios, compresores, surtidores y otros equipos y productos para gas natural, así como componentes, partes, piezas y repuestos de los mismos.</p>
29.	Pesquera EXALMAR S.A.A.	<p>La Sociedad tiene por objeto dedicarse a la actividad pesquera, lo que incluye la extracción de productos hidrobiológicos y su transformación en harina y aceite de pescado, así como su comercialización tanto en el mercado nacional como en el exterior.</p>
30.	QUIMPAC S.A.	<p>El objeto social de la empresa es dedicarse a fabricar, comercializar, vender, importar y exportar: (i) sal y sus derivados, en todas sus formas y para todo uso, sea éste industrial o doméstico; (ii) soda cáustica y cloro, así como todos sus derivados y/o en combinación con otros productos, fosfato bicálcico, alcohol etílico y en general productos químicos calificados como actividad industrial manufacturera; y (iii) papel. La sociedad para lograr la producción de sal, podrá dedicarse a la exploración, desarrollo y explotación de yacimientos mineros de sal.</p>
31.	Refinería la Pampilla S.A.A. – RELAPA S.A.A.	<p>Refinería La Pampilla S.A.A. es una empresa dedicada a la refinación, almacenamiento, comercialización, transporte y distribución de todo tipo de hidrocarburos, tales como el petróleo y sus derivados.</p>
32.	Unión de cervecerías peruanas Backus y Johnston S.A.A.	<p>Constituye objeto principal de la empresa dedicarse a la elaboración, envasado, venta, distribución y toda clase de negociaciones relacionadas con bebidas malteadas y maltas, bebidas no alcohólicas y aguas gaseosas.</p> <p>También constituye objeto de la sociedad la inversión en valores de empresas sean nacionales o extranjeras; la explotación de predios rústicos; la venta, industrialización, comercialización y exportación de productos agrícolas; así como la prestación de servicios de asesoría en todo lo relacionado con las actividades antes mencionadas.</p>
33.	Unión andina de cementos S.A.A.- UNACEM S.A.A.	<p>El objeto de la sociedad es dedicarse a la elaboración y fabricación de clinker, cementos y otros materiales de construcción, en el país y en el extranjero, incluida su comercialización y venta, así como la operación del muelle de Conchán e instalaciones complementarias. La sociedad puede efectuar todas las operaciones, actos o contratos y desarrollar las actividades mineras, industriales, comerciales y portuarias necesarias o convenientes para la producción y comercialización de clinker, cementos y otros materiales de construcción, e invertir en otras sociedades dedicadas a las actividades eléctricas.</p>
34.	YURA S.A.	<p>La actividad principal de la sociedad es la elaboración de cemento incluyendo la extracción y molienda de los minerales metálicos y no metálicos; la preparación, transporte y venta de concreto premezclado; así como la realización de todas las actividades mineras, industriales y comerciales vinculadas a dicho objeto, incluyendo la comercialización interna y externa de su producto. Asimismo, puede dedicarse a la prestación de servicios de asesoría estratégica.</p>

### Anexo 3. Información financiera de las empresas en estudio

N°	LISTA DE EMPRESAS	AÑO	ROE	Apalancamiento financiero	Margen operativo	Actividades de operación	Precio acción
1.	Alicorp S.A.A.	2017	0,16	2,53	0,11	498183	10,15
2.	Alicorp S.A.A.	2016	0,12	2,02	0,1	570828	5,8
3.	Alicorp S.A.A.	2015	0,07	1,43	0,07	814402	4,15
4.	Alicorp S.A.A.	2014	0,01	0,16	0,08	290888	2,85
5.	Alicorp S.A.A.	2013	0,15	1,67	0,11	404227	2,75
6.	Alicorp S.A.A.	2012	0,15	1,76	0,11	325303	2,72
7.	Alicorp S.A.A.	2011	0,17	1,43	0,12	185838	2,5
8.	Alicorp S.A.A.	2010	0,17	1,57	0,15	235657	2,32
9.	Alicorp S.A.A.	2009	0,15	1,65	0,13	473591	2,2
10.	Alicorp S.A.A.	2008	0,07	1,47	0,07	-52531	1,8
11.	Austral group S.A.A.	2017	-0,04	2,37	-0,05	115177	1,65
12.	Austral group S.A.A.	2016	-0,05	5,08	-0,03	-11350	1,3
13.	Austral group S.A.A.	2015	-0,02	0,1	0,11	162647	1,63
14.	Austral group S.A.A.	2014	-0,02	-0,64	0,04	121619	1,92
15.	Austral group S.A.A.	2013	0	0,64	0,04	19	2,1
16.	Austral group S.A.A.	2012	0,11	1,56	0,14	195969	1,95
17.	Austral group S.A.A.	2011	0,14	1,78	0,19	32429	1,8
18.	Austral group S.A.A.	2010	0,08	0,13	0,07	165257	1,94
19.	Austral group S.A.A.	2009	0,12	1,83	0,17	96478	2
20.	Austral group S.A.A.	2008	0,09	1,37	0,22	78511	2,15
21.	Cementos Pacasmayo S.A.A.	2017	0,06	1,09	0,24	183049	12
22.	Cementos Pacasmayo S.A.A.	2016	0,06	1,46	0,25	192914	9,2
23.	Cementos Pacasmayo S.A.A.	2015	0,11	1,81	0,32	246059	9,15
24.	Cementos Pacasmayo S.A.A.	2014	0,1	1,5	0,32	216995	9,6
25.	Cementos Pacasmayo S.A.A.	2013	0,08	1,28	0,32	183936	9,41
26.	Cementos Pacasmayo S.A.A.	2012	0,09	1,23	0,28	147703	9,5
27.	Cementos Pacasmayo S.A.A.	2011	0,18	2,05	0,27	163063	9,41
28.	Cementos Pacasmayo S.A.A.	2010	0,26	1,99	0,34	169918	9,45
29.	Cementos Pacasmayo S.A.A.	2009	0,19	1,64	0,31	146849	9,05
30.	Cementos Pacasmayo S.A.A.	2008	0,14	1,48	0,34	59678	8,9
31.	Cervecería San Juan S.A.	2017	0,94	3,02	0,36	283558	27,57
32.	Cervecería San Juan S.A.	2016	0,61	2,48	0,26	152126	17,25
33.	Cervecería San Juan S.A.	2015	0,81	2,93	0,28	74595	15,04
34.	Cervecería San Juan S.A.	2014	0,75	2,78	0,29	188789	14,6
35.	Cervecería San Juan S.A.	2013	0,67	2,37	0,3	157945	16,89
36.	Cervecería San Juan S.A.	2012	0,52	2,23	0,22	75481	18,25
37.	Cervecería San Juan S.A.	2011	0,37	2	0,19	95808	18,45
38.	Cervecería San Juan S.A.	2010	0,23	1,82	0,14	86848	19,2
39.	Cervecería San Juan S.A.	2009	0,23	1,46	0,19	86138	21,5
40.	Cervecería San Juan S.A.	2008	0,22	1,44	0,17	31234	22,1
41.	Compañía Goodyear del Perú S.A.	2017	0,05	1,5	0,07	-11310	3,05
42.	Compañía Goodyear del Perú S.A.	2016	0,07	1,44	0,12	33557	2,5
43.	Compañía Goodyear del Perú S.A.	2015	0,08	1,6	0,1	39937	1,94
44.	Compañía Goodyear del Perú S.A.	2014	0,09	1,45	0,11	21531	2,03
45.	Compañía Goodyear del Perú S.A.	2013	0,11	1,5	0,13	30541	2,01
46.	Compañía Goodyear del Perú S.A.	2012	0,09	1,31	0,11	62833	2
47.	Compañía Goodyear del Perú S.A.	2011	0,08	1,35	0,1	-4242	1,87
48.	Compañía Goodyear del Perú S.A.	2010	0,14	1,4	0,15	30933	2,1

N°	LISTA DE EMPRESAS	AÑO	ROE	Apalancamiento financiero	Margen operativo	Actividades de operación	Precio acción
49.	Compañía Goodyear del Perú S.A.	2009	-0,14	1,72	-0,19	117	0,36
50.	Compañía Goodyear del Perú S.A.	2008	-0,08	1,75	-0,09	5270	0,25
51.	Compañía Universal Textil S.A.	2017	-0,05	-2,16	-0,07	-2370	0,19
52.	Compañía Universal Textil S.A.	2016	-0,03	2,45	-0,03	319	0,15
53.	Compañía Universal Textil S.A.	2015	-0,09	1,81	-0,14	5492	0,21
54.	Compañía Universal Textil S.A.	2014	0	2,06	0	-3506	0,28
55.	Compañía Universal Textil S.A.	2013	0,01	1,38	0,04	-2342	0,3
56.	Compañía Universal Textil S.A.	2012	0,01	1,43	0,03	7941	0,32
57.	Compañía Universal Textil S.A.	2011	-0,01	3,13	-0,01	17638	0,36
58.	Compañía Universal Textil S.A.	2010	0	0,35	0,04	-1593	0,34
59.	Compañía Universal Textil S.A.	2009	0,12	1,24	0,17	7649	1
60.	Compañía Universal Textil S.A.	2008	0,12	1,22	0,19	3599	1
61.	Consorcio industrial Arequipa S.A.	2017	0,14	1,42	0,17	8098	1
62.	Consorcio industrial Arequipa S.A.	2016	0,1	1,39	0,17	2519	1
63.	Consorcio industrial Arequipa S.A.	2015	0,09	1,3	0,18	13073	1
64.	Consorcio industrial Arequipa S.A.	2014	0,12	1,25	0,19	9064	1
65.	Consorcio industrial Arequipa S.A.	2013	0,12	1,2	0,19	7908	1
66.	Consorcio industrial Arequipa S.A.	2012	0,17	1,15	0,2	1426	1
67.	Consorcio industrial Arequipa S.A.	2011	0,14	1,11	0,18	7860	1
68.	Consorcio industrial Arequipa S.A.	2010	0,18	1,23	0,2	3445	1
69.	Consorcio industrial Arequipa S.A.	2009	0,07	1,72	0,07	218046	0,83
70.	Consorcio industrial Arequipa S.A.	2008	0,05	1,55	0,08	230442	0,82
71.	Corporación aceros Arequipa S.A.	2017	0,05	0,98	0,08	436031	0,8
72.	Corporación aceros Arequipa S.A.	2016	0,04	0,09	0,07	402960	0,74
73.	Corporación aceros Arequipa S.A.	2015	0,01	0,4	0,07	114423	0,69
74.	Corporación aceros Arequipa S.A.	2014	0,04	2,37	0,04	179259	0,64
75.	Corporación aceros Arequipa S.A.	2013	0,15	0,19	0,97	80405	0,62
76.	Corporación aceros Arequipa S.A.	2012	0,15	1,99	0,11	175927	0,6
77.	Corporación aceros Arequipa S.A.	2011	-0,05	1,75	-0,03	487883	0,59
78.	Corporación aceros Arequipa S.A.	2010	0,14	1,96	0,12	-533867	0,45
79.	Corporación aceros Arequipa S.A.	2009	-0,08	1,9	-0,11	18564	1,1
80.	Corporación aceros Arequipa S.A.	2008	0,03	2,84	-0,03	24491	1,1
81.	Corporación cerámica S.A.	2017	-0,01	-1,73	0,01	-3319	1,1
82.	Corporación cerámica S.A.	2016	0,04	0,1	0,02	5627	1,1
83.	Corporación cerámica S.A.	2015	-0,03	3,86	-0,02	1184	1,1
84.	Corporación cerámica S.A.	2014	0,02	1,51	0,05	11132	1,1
85.	Corporación cerámica S.A.	2013	0,02	1,52	0,04	6930	1,1
86.	Corporación cerámica S.A.	2012	0,05	1,85	0,05	6628	1,1
87.	Corporación cerámica S.A.	2011	0	2,4	0,01	2948	1,1
88.	Corporación cerámica S.A.	2010	0,06	1,2	0,11	6360	1,1
89.	Corporación cerámica S.A.	2009	0,18	2,41	0,14	468451	4,08
90.	Corporación cerámica S.A.	2008	0,31	2,44	0,21	450873	3
91.	Corporación Lindley S.A.	2017	-0,15	-3,47	0,1	582371	2,75
92.	Corporación Lindley S.A.	2016	0	-0,64	0,08	573111	2,75
93.	Corporación Lindley S.A.	2015	-0,11	-1,38	0,06	264725	2,4
94.	Corporación Lindley S.A.	2014	0,1	2,76	0,08	185985	2,3
95.	Corporación Lindley S.A.	2013	0,06	1,92	0,07	189820	2,25
96.	Corporación Lindley S.A.	2012	0,06	1,87	0,06	139036	2,4
97.	Corporación Lindley S.A.	2011	0,12	2,37	0,08	129588	2,75
98.	Corporación Lindley S.A.	2010	0,07	1,5	0,98	158691	2,7
99.	Corporación Lindley S.A.	2009	-0,14	1,72	-0,19	117	0,36
100.	Corporación Lindley S.A.	2008	-0,08	1,75	-0,09	5270	0,25

N°	LISTA DE EMPRESAS	AÑO	ROE	Apalancamiento financiero	Margen operativo	Actividades de operación	Precio acción
101.	Creditex S.A.A.	2017	0,03	1,27	0,05	9494	0,9
102.	Creditex S.A.A.	2016	0	1,3	0,04	50828	0,83
103.	Creditex S.A.A.	2015	0,04	1,37	0,07	1119	0,9
104.	Creditex S.A.A.	2014	0,05	1,19	0,08	39191	0,9
105.	Creditex S.A.A.	2013	0,02	7,18	0,06	11928	0,9
106.	Creditex S.A.A.	2012	0,02	1,36	0,05	21058	0,9
107.	Creditex S.A.A.	2011	0,1	1,26	0,2	1035	0,9
108.	Creditex S.A.A.	2010	0,08	1,33	0,12	39751	0,9
109.	Creditex S.A.A.	2009	0,07	1,12	0,15	46269	0,9
110.	Creditex S.A.A.	2008	0,07	0,99	0,15	16794	0,9
111.	Empresa editora el Comercio S.A.	2017	0,04	1,06	0,09	124904	2,48
112.	Empresa editora el Comercio S.A.	2016	0,13	3,8	0,09	125067	3,25
113.	Empresa editora el Comercio S.A.	2015	0,13	3,41	0,09	92100	5,69
114.	Empresa editora el Comercio S.A.	2014	0,21	2,04	0,25	322269	9,15
115.	Empresa editora el Comercio S.A.	2013	0,27	4,79	0,22	160895	9
116.	Empresa editora el Comercio S.A.	2012	0,31	1,95	0,23	155224	9,2
117.	Empresa editora el Comercio S.A.	2011	0,28	1,88	0,22	146376	9,18
118.	Empresa editora el Comercio S.A.	2010	0,35	2,08	0,27	111282	9,3
119.	Empresa editora el Comercio S.A.	2009	0,37	2,44	0,22	155701	9,03
120.	Empresa editora el Comercio S.A.	2008	0,37	2,55	0,26	70790	9,15
121.	Empresa siderúrgica del Perú S.A.A.	2017	0,11	1,19	0,14	181390	0,48
122.	Empresa siderúrgica del Perú S.A.A.	2016	0,09	1,1	0,09	311499	0,33
123.	Empresa siderúrgica del Perú S.A.A.	2015	0,01	0,42	0,04	86210	0,1
124.	Empresa siderúrgica del Perú S.A.A.	2014	-0,19	1,78	-0,17	300174	0,22
125.	Empresa siderúrgica del Perú S.A.A.	2013	0	0,05	0,04	171113	0,25
126.	Empresa siderúrgica del Perú S.A.A.	2012	-0,1	1,89	-0,09	23591	0,23
127.	Empresa siderúrgica del Perú S.A.A.	2011	0,05	2,44	0,05	-190250	0,2
128.	Empresa siderúrgica del Perú S.A.A.	2010	0,07	1,93	0,08	-36038	0,26
129.	Empresa siderúrgica del Perú S.A.A.	2009	0,13	1,51	-0,16	548824	0,24
130.	Empresa siderúrgica del Perú S.A.A.	2008	0,03	0,69	0,1	-733706	0,28
131.	EXSA S.A.	2017	0,03	1,19	0,05	15253	1
132.	EXSA S.A.	2016	0,03	1,18	0,06	11436	1
133.	EXSA S.A.	2015	-0,06	-0,24	0,04	8155	1,1
134.	EXSA S.A.	2014	0,09	1,79	0,07	7947	1,25
135.	EXSA S.A.	2013	0,16	1,65	0,15	1627	1,2
136.	EXSA S.A.	2012	0,12	1,84	0,12	36685	1,2
137.	EXSA S.A.	2011	0,14	1,68	0,11	14846	1,15
138.	EXSA S.A.	2010	0,15	1,52	0,13	16508	1,15
139.	EXSA S.A.	2009	0,02	0,87	0,03	69415	1,1
140.	EXSA S.A.	2008	0,13	1,73	0,11	28974	1,1
141.	Fábrica Nacional acumuladores ETNA S.A.	2017	0,14	2,04	0,17	8146	1,5
142.	Fábrica Nacional acumuladores ETNA S.A.	2016	0,12	1,74	0,19	2633	1,6
143.	Fábrica Nacional acumuladores ETNA S.A.	2015	0,12	1,72	0,17	8115	1,05
144.	Fábrica Nacional acumuladores ETNA S.A.	2014	0,11	1,6	0,15	13031	1,66
145.	Fábrica Nacional acumuladores ETNA S.A.	2013	0,1	1,3	0,23	10244	1,5
146.	Fábrica Nacional acumuladores ETNA S.A.	2012	0,11	1,44	0,23	4965	1,53
147.	Fábrica Nacional acumuladores ETNA S.A.	2011	0,15	1,16	0,3	19795	1,6
148.	Fábrica Nacional acumuladores ETNA S.A.	2010	0,22	1,27	0,32	16893	1,45
149.	Fábrica Nacional acumuladores ETNA S.A.	2009	0,25	1,29	0,31	16414	1,51
150.	Fábrica Nacional acumuladores ETNA S.A.	2008	0,35	1,42	0,33	12497	1,66

N°	LISTA DE EMPRESAS	AÑO	ROE	Apalancamiento financiero	Margen operativo	Actividades de operación	Precio acción
151.	Fábrica peruana Eternit S.A.	2017	0,08	1,34	0,13	17484	3,1
152.	Fábrica peruana Eternit S.A.	2016	0,05	1,38	0,13	12800	3,5
153.	Fábrica peruana Eternit S.A.	2015	0,06	1,68	0,1	-19849	5
154.	Fábrica peruana Eternit S.A.	2014	0,07	1,66	0,11	-2940	7,5
155.	Fábrica peruana Eternit S.A.	2013	0,16	1,62	0,17	22085	4,5
156.	Fábrica peruana Eternit S.A.	2012	0,15	1,48	0,16	22663	4,2
157.	Fábrica peruana Eternit S.A.	2011	0,12	1,41	154,75	26743	4
158.	Fábrica peruana Eternit S.A.	2010	0,39	2,33	0,2	16972	3,5
159.	Fábrica peruana Eternit S.A.	2009	0,34	2,46	0,2	18060	3,32
160.	Fábrica peruana Eternit S.A.	2008	0,5	2,96	0,24	63140	3,9
161.	Hidrostal S.A.	2017	0,02	1,1	0,07	10264	0,25
162.	Hidrostal S.A.	2016	0,04	1,1	0,08	4086	0,36
163.	Hidrostal S.A.	2015	0,04	1,11	0,08	5911	0,35
164.	Hidrostal S.A.	2014	0,03	0,91	0,06	9314	0,53
165.	Hidrostal S.A.	2013	0,08	1,09	0,12	10346	0,41
166.	Hidrostal S.A.	2012	0,01	1,5	0,08	8152	0,25
167.	Hidrostal S.A.	2011	0,02	1,61	0,1	6244	0,23
168.	Hidrostal S.A.	2010	0,02	1,98	0,1	5311	0,36
169.	Hidrostal S.A.	2009	0,03	1,85	0,12	9087	0,35
170.	Hidrostal S.A.	2008	0,08	1,75	0,09	-1079	0,41
171.	Indeco S.A.	2017	0,13	1,75	0,08	22112	2,65
172.	Indeco S.A.	2016	0,15	1,46	0,09	-13773	1,66
173.	Indeco S.A.	2015	0,13	1,38	0,09	22962	0,99
174.	Indeco S.A.	2014	0,08	1,23	0,06	11638	1,91
175.	Indeco S.A.	2013	0,14	1,31	0,08	25724	2,65
176.	Indeco S.A.	2012	0,16	1,16	0,08	22520	2,3
177.	Indeco S.A.	2011	0,2	1,26	0,08	18723	2,56
178.	Indeco S.A.	2010	0,17	1,49	0,08	4721	2,53
179.	Indeco S.A.	2009	0,22	1,29	0,15	34511	1,7
180.	Indeco S.A.	2008	0,11	1,06	0,09	27891	1,66
181.	Industrias del envase S.A.	2017	0,04	1,3	0,07	13060	6,5
182.	Industrias del envase S.A.	2016	0,12	1,67	0,13	6627	6,5
183.	Industrias del envase S.A.	2015	0,07	1,25	0,1	27324	6,5
184.	Industrias del envase S.A.	2014	0,02	0,92	0,05	10993	6,5
185.	Industrias del envase S.A.	2013	0,06	1,14	0,09	12392	6,5
186.	Industrias del envase S.A.	2012	0,24	2,9	0,09	10692	6,5
187.	Industrias del envase S.A.	2011	0,11	1,75	0,08	18202	6,5
188.	Industrias del envase S.A.	2010	0,09	1,33	0,1	8857	6,5
189.	Industrias del envase S.A.	2009	0,05	1,26	0,05	20412	6,5
190.	Industrias del envase S.A.	2008	0,07	1,1	0,1	-5846	6,5
191.	Industria electro químicas S.A. IEQSA	2017	0,07	1,63	0,02	1239	0,6
192.	Industria electro químicas S.A. IEQSA	2016	0,02	0,79	0,03	-18366	0,25
193.	Industria electro químicas S.A. IEQSA	2015	0,02	1,12	0,01	12061	0,58
194.	Industria electro químicas S.A. IEQSA	2014	0,06	1,16	0,02	4160	1,4
195.	Industria electro químicas S.A. IEQSA	2013	0,03	2,78	-0,01	9873	0,23
196.	Industria electro químicas S.A. IEQSA	2012	-0,02	-0,9	0,02	1859	0,6
197.	Industria electro químicas S.A. IEQSA	2011	0,05	0,94	0,03	7353	0,5
198.	Industria electro químicas S.A. IEQSA	2010	0,09	1	0,05	11909	0,51
199.	Industria electro químicas S.A. IEQSA	2009	0,08	0,28	0,04	18779	0,58
200.	Industria electro químicas S.A. IEQSA	2008	0,02	-0,38	0,01	38666	0,53

N°	LISTA DE EMPRESAS	AÑO	ROE	Apalancamiento financiero	Margen operativo	Actividades de operación	Precio acción
201.	Intradevco industrial S.A	2017	0,12	1,53	0,12	-32117	1,22
202.	Intradevco industrial S.A	2016	0,08	0,82	0,16	-27913	1,05
203.	Intradevco industrial S.A	2015	0,1	1,42	0,13	61320	1,78
204.	Intradevco industrial S.A	2014	0,05	0,95	0,1	10950	1,98
205.	Intradevco industrial S.A	2013	0,04	0,89	0,09	4100	1,4
206.	Intradevco industrial S.A	2012	0,19	2,34	0,1	22856	1
207.	Intradevco industrial S.A	2011	0,13	1,79	0,09	10214	1,22
208.	Intradevco industrial S.A	2010	0,26	1,75	0,16	28180	1,25
209.	Intradevco industrial S.A	2009	0,15	1,55	0,13	8007	1,98
210.	Intradevco industrial S.A	2008	0,93	13,19	0,11	10133	1,4
211.	Laive S.A.	2017	0,1	1,54	0,06	30710	0,92
212.	Laive S.A.	2016	0,05	1,44	0,04	24266	1
213.	Laive S.A.	2015	0,05	1,2	0,04	20973	0,83
214.	Laive S.A.	2014	0,09	1,45	0,05	22576	0,92
215.	Laive S.A.	2013	0,08	1,31	0,06	17904	1
216.	Laive S.A.	2012	0,09	1,66	0,05	18552	1
217.	Laive S.A.	2011	0,06	1,52	0,04	10709	1
218.	Laive S.A.	2010	0,04	1,45	0,03	14824	1
219.	Laive S.A.	2009	0,05	1,31	0,03	18584	1
220.	Laive S.A.	2008	0,02	1,55	0,02	-5423	1
221.	Leche Gloria S.A.	2017	0,13	1,77	0,1	495585	6,5
222.	Leche Gloria S.A.	2016	0,14	1,65	0,11	372831	6,8
223.	Leche Gloria S.A.	2015	0,13	1,68	0,11	432334	5,9
224.	Leche Gloria S.A.	2014	0,16	1,68	0,11	64113	9,98
225.	Leche Gloria S.A.	2013	0,17	1,55	0,14	300463	10
226.	Leche Gloria S.A.	2012	0,17	1,71	0,13	203475	8,5
227.	Leche Gloria S.A.	2011	0,15	1,62	0,12	274522	7
228.	Leche Gloria S.A.	2010	0,17	1,81	0,14	216924	5,75
229.	Leche Gloria S.A.	2009	0,16	1,85	0,12	248203	6,5
230.	Leche Gloria S.A.	2008	0,31	2,97	0,11	3596	5,81
231.	Lima caucho S.A.	2017	-0,01	-2,55	0,02	-24242	1,24
232.	Lima caucho S.A.	2016	0,01	-15,94	0	-6876	1,4
233.	Lima caucho S.A.	2015	-0,09	2,19	-0,21	23336	1
234.	Lima caucho S.A.	2014	-0,01	-0,41	0,06	13847	1
235.	Lima caucho S.A.	2013	0	0,13	0,08	-8096	1
236.	Lima caucho S.A.	2012	0,01	0,38	0,04	25457	1
237.	Lima caucho S.A.	2011	-0,01	-9,28	0	-38047	1
238.	Lima caucho S.A.	2010	0,03	1,21	0,07	-12532	1
239.	Lima caucho S.A.	2009	0,07	1,19	0,15	6972	1
240.	Lima caucho S.A.	2008	0,04	0,84	0,05	5104	1
241.	Manuf de metales y aluminio RECORD S.A.	2017	0	0,78	0,02	-4777	0,95
242.	Manuf de metales y aluminio RECORD S.A.	2016	0,02	1,02	0,04	2683	0,91
243.	Manuf de metales y aluminio RECORD S.A.	2015	0	0,85	0,02	-2252	0,89
244.	Manuf de metales y aluminio RECORD S.A.	2014	0,05	1,27	0,07	-1447	1,02
245.	Manuf de metales y aluminio RECORD S.A.	2013	0,01	1,13	0,04	-686	0,97
246.	Manuf de metales y aluminio RECORD S.A.	2012	0,04	1,19	0,07	728	0,95
247.	Manuf de metales y aluminio RECORD S.A.	2011	0,03	1,1	0,09	1697	0,9
248.	Manuf de metales y aluminio RECORD S.A.	2010	0,05	1,32	0,09	4458	0,95
249.	Manuf de metales y aluminio RECORD S.A.	2009	0,02	0,87	0,04	7771	0,94
250.	Manuf de metales y aluminio RECORD S.A.	2008	0,07	1,24	0,12	-1881	0,9

N°	LISTA DE EMPRESAS	AÑO	ROE	Apalancamiento financiero	Margen operativo	Actividades de operación	Precio acción
251.	Metalúrgica peruana S.A. MEPSA	2017	-0,18	1,74	-0,12	15876	2,1
252.	Metalúrgica peruana S.A. MEPSA	2016	0,1	2,3	0,07	21956	2,15
253.	Metalúrgica peruana S.A. MEPSA	2015	-0,04	-1,87	0,03	-3952	0,61
254.	Metalúrgica peruana S.A. MEPSA	2014	0,07	1,25	0,07	-4500	0,64
255.	Metalúrgica peruana S.A. MEPSA	2013	-0,03	-3,99	0,02	-1148	0,62
256.	Metalúrgica peruana S.A. MEPSA	2012	0,05	1,87	0,03	18329	2,25
257.	Metalúrgica peruana S.A. MEPSA	2011	0,1	2,21	0,07	-3729	2,2
258.	Metalúrgica peruana S.A. MEPSA	2010	0,12	1,91	0,09	15251	2,1
259.	Metalúrgica peruana S.A. MEPSA	2009	0,13	2,31	0,08	24890	1,38
260.	Metalúrgica peruana S.A. MEPSA	2008	0,09	1,29	0,1	7633	0,9
261.	Michell y CIA S.A.	2017	0,12	1,68	0,11	-11054	2,27
262.	Michell y CIA S.A.	2016	0,12	1,34	0,13	18905	2,3
263.	Michell y CIA S.A.	2015	0,14	1,37	0,14	75013	3,31
264.	Michell y CIA S.A.	2014	0,15	1,55	0,15	21479	3,04
265.	Michell y CIA S.A.	2013	0,08	1,18	125,37	-20602	3,05
266.	Michell y CIA S.A.	2012	0,07	1,52	0,08	31235	3,2
267.	Michell y CIA S.A.	2011	0,11	1,5	0,13	14592	2,8
268.	Michell y CIA S.A.	2010	0,12	1,51	0,13	9135	2,9
269.	Michell y CIA S.A.	2009	0,06	1,35	0,09	21847	2,35
270.	Michell y CIA S.A.	2008	-0,02	-1,09	0,05	12610	3,04
271.	Motores Diésel Andinos S.A.	2017	0,09	2,02	0,11	39650	8,85
272.	Motores Diésel Andinos S.A.	2016	0,05	2,34	0,08	14789	8,9
273.	Motores Diésel Andinos S.A.	2015	0,1	2,64	0,1	31119	8,2
274.	Motores Diésel Andinos S.A.	2014	0,09	2,38	0,1	-42901	9,7
275.	Motores Diésel Andinos S.A.	2013	0,14	2,14	0,12	-29627	9,71
276.	Motores Diésel Andinos S.A.	2012	0,09	2,24	0,08	-4217	8,6
277.	Motores Diésel Andinos S.A.	2011	0,08	2,15	0,08	-23199	8,44
278.	Motores Diésel Andinos S.A.	2010	0,44	1,89	0,17	-21302	8,85
279.	Motores Diésel Andinos S.A.	2009	0,15	5,5	0,1	56871	9,5
280.	Motores Diésel Andinos S.A.	2008	0,24	3,01	0,12	-16350	8,86
281.	Pesquera EXALMAR S.A.A	2017	0,03	0,59	0,1	78627	1,05
282.	Pesquera EXALMAR S.A.A	2016	-0,11	42,74	-0,01	-16713	1,19
283.	Pesquera EXALMAR S.A.A	2015	0,01	-1,06	0,09	9826	1,01
284.	Pesquera EXALMAR S.A.A	2014	0,06	1,09	0,17	69083	1,35
285.	Pesquera EXALMAR S.A.A	2013	-0,01	-1,03	0,11	-37178	1,2
286.	Pesquera EXALMAR S.A.A	2012	0,08	1,63	0,17	36034	1,15
287.	Pesquera EXALMAR S.A.A	2011	0,1	1,77	0,21	16288	1,33
288.	Pesquera EXALMAR S.A.A	2010	0,08	1,19	0,17	45040	1,36
289.	Pesquera EXALMAR S.A.A	2009	0,06	1,54	0,13	10095	0,8
290.	Pesquera EXALMAR S.A.A	2008	0,03	1,08	0,11	10095	0,9
291.	QUIMPAC S.A.	2017	0,09	1,72	0,18	30191	1,53
292.	QUIMPAC S.A.	2016	0,05	1,76	0,17	40332	1,67
293.	QUIMPAC S.A.	2015	0,07	2,38	0,18	9668	2
294.	QUIMPAC S.A.	2014	0,06	1,37	0,18	115415	2,35
295.	QUIMPAC S.A.	2013	0,08	1,7	0,22	69216	2,2
296.	QUIMPAC S.A.	2012	0,16	2,19	0,27	75743	1,85
297.	QUIMPAC S.A.	2011	0,14	1,76	0,25	133313	1,45
298.	QUIMPAC S.A.	2010	0,16	2,17	0,22	114518	1,63
299.	QUIMPAC S.A.	2009	0,09	1,84	0,16	49209	1,67
300.	QUIMPAC S.A.	2008	0,43	1,87	0,47	184364	1,49

N°	LISTA DE EMPRESAS	AÑO	ROE	Apalancamiento financiero	Margen operativo	Actividades de operación	Precio acción
301.	Refinería la Pampilla S.A.A. RELAPA S.A.A.	2017	0,13	2,63	0,04	-36315	0,31
302.	Refinería la Pampilla S.A.A. RELAPA S.A.A.	2016	0,08	2,34	0,04	123305	0,23
303.	Refinería la Pampilla S.A.A. RELAPA S.A.A.	2015	0,06	2,55	0,02	179138	0,12
304.	Refinería la Pampilla S.A.A. RELAPA S.A.A.	2014	-0,18	4,14	-0,02	48754	0,21
305.	Refinería la Pampilla S.A.A. RELAPA S.A.A.	2013	-0,12	4,33	-0,01	-46158	0,18
306.	Refinería la Pampilla S.A.A. RELAPA S.A.A.	2012	0,06	2,83	0,01	215565	0,17
307.	Refinería la Pampilla S.A.A. RELAPA S.A.A.	2011	0,21	2,62	0,03	-47089	0,18
308.	Refinería la Pampilla S.A.A. RELAPA S.A.A.	2010	0,14	3,09	0,02	-19530	0,14
309.	Refinería la Pampilla S.A.A. RELAPA S.A.A.	2009	0,19	2,82	0,03	44467	0,14
310.	Refinería la Pampilla S.A.A. RELAPA S.A.A.	2008	-0,4	6,34	-0,02	22932	0,13
311.	Unión de cervecías peruanas Backus y Johnston S.A.A.	2017	0,7	5,01	0,22	1551985	240
312.	Unión de cervecías peruanas Backus y Johnston S.A.A.	2016	0,42	2,5	0,23	1303948	175
313.	Unión de cervecías peruanas Backus y Johnston S.A.A.	2015	0,61	2,15	0,37	1387634	129,1
314.	Unión de cervecías peruanas Backus y Johnston S.A.A.	2014	0,51	2,17	0,31	1024147	119,2
315.	Unión de cervecías peruanas Backus y Johnston S.A.A.	2013	0,5	2,12	0,34	913846	128
316.	Unión de cervecías peruanas Backus y Johnston S.A.A.	2012	0,53	2,18	0,33	1113259	121,01
317.	Unión de cervecías peruanas Backus y Johnston S.A.A.	2011	0,36	1,8	0,31	881006	124
318.	Unión de cervecías peruanas Backus y Johnston S.A.A.	2010	0,28	1,82	0,26	827368	116
319.	Unión de cervecías peruanas Backus y Johnston S.A.A.	2009	0,27	1,8	0,27	848341	122
320.	Unión de cervecías peruanas Backus y Johnston S.A.A.	2008	0,21	1,57	0,27	684203	170
321.	Unión andina de cementos S.A.A.- UNACEM S.A.A.	2017	0,11	1,46	0,37	691103	2,98
322.	Unión andina de cementos S.A.A.- UNACEM S.A.A.	2016	0,08	1,44	0,39	339761	2,61
323.	Unión andina de cementos S.A.A.- UNACEM S.A.A.	2015	0,04	0,53	0,39	469766	1,64
324.	Unión andina de cementos S.A.A.- UNACEM S.A.A.	2014	0,08	1,39	0,31	503582	2,93
325.	Unión andina de cementos S.A.A.- UNACEM S.A.A.	2013	0,06	1,11	0,29	305199	2,84
326.	Unión andina de cementos S.A.A.- UNACEM S.A.A.	2012	0,11	1,92	0,29	221172	2,86
327.	Unión andina de cementos S.A.A.- UNACEM S.A.A.	2011	0,1	1,78	0,3	449503	2,75
328.	Unión andina de cementos S.A.A.- UNACEM S.A.A.	2010	0,14	1,94	3,41	328031	2,9
329.	Unión andina de cementos S.A.A.- UNACEM S.A.A.	2009	0,17	2,05	0,31	248271	2,78
330.	Unión andina de cementos S.A.A.- UNACEM S.A.A.	2008	0,18	1,55	0,35	186942	2,66

N°	LISTA DE EMPRESAS	AÑO	ROE	Apalancamiento financiero	Margen operativo	Actividades de operación	Precio acción
331.	YURA S.A.	2017	0,15	1,88	0,37	303198	1
332.	YURA S.A.	2016	0,14	1,53	0,41	403082	1
333.	YURA S.A.	2015	0,13	1,63	0,41	328100	1
334.	YURA S.A.	2014	0,21	2,09	0,38	285960	1
335.	YURA S.A.	2013	0,24	1,57	0,4	351567	1
336.	YURA S.A.	2012	0,25	1,79	0,38	309375	1
337.	YURA S.A.	2011	0,28	2,47	0,33	160300	1
338.	YURA S.A.	2010	0,22	1,72	0,4	175082	1
339.	YURA S.A.	2009	0,19	1,35	0,4	200120	1
340.	YURA S.A.	2008	0,28	1,98	0,37	131366	1

#### Anexo 4. Información financiera utilizada de las empresas en estudio

N°	LISTA DE EMPRESAS	AÑO	ROE	Apalanc financiero	Margen operativo	Actividades de operación	Precio acción
1.	Alicorp S.A.A.	2017	-0,80	0,40	-0,95	5,70	1,01
2.	Cementos Pacasmayo S.A.A.	2017	-1,21	0,04	-0,62	5,26	1,08
3.	Cervecería San Juan S.A.	2017	-,03	0,48	-0,45	5,45	1,44
4.	Corporación aceros Arequipa S.A.	2017	-1,16	0,23	-1,16	5,34	-0,08
5.	Corporación Lindley S.A.	2017	-0,74	0,38	-0,84	5,67	0,61
6.	Creditex S.A.A.	2017	-1,58	0,10	-1,35	3,98	-0,05
7.	Empresa editora el Comercio S.A.	2017	-1,40	0,03	-1,04	5,10	0,39
8.	Empresa siderúrgica del Perú S.A.A.	2017	-0,97	0,07	-0,87	5,26	-0,32
9.	Fábrica Nacional acumuladores ETNA S.A.	2017	-0,85	0,31	-0,78	3,91	0,18
10.	Fábrica peruana Eternit S.A.	2017	-1,07	0,13	-0,90	4,24	0,49
11.	Hidrostal S.A.	2017	-1,66	0,04	-1,18	4,01	-0,60
12.	Indeco S.A.	2017	-0,90	0,24	-1,10	4,34	0,42
13.	Industria electro químicas S.A. IEQSA	2017	-1,18	0,21	-1,66	3,09	-0,22
14.	Industrias del envase S.A.	2017	-1,36	0,11	-1,17	4,12	0,81
15.	Laive S.A.	2017	-1,01	0,19	-1,22	4,49	-0,04
16.	Leche Gloria S.A.	2017	-0,90	0,25	-1,01	5,70	0,81
17.	Motores Diésel Andinos S.A.	2017	-1,05	0,31	-0,97	4,60	0,95
18.	Pesquera EXALMAR S.A.A	2017	-1,56	-0,23	-1,01	4,90	0,02
19.	QUIMPAC S.A.	2017	-1,03	0,24	-0,76	4,48	0,18
20.	Unión andina de cementos S.A.A.-UNACEM S.A.A.	2017	-0,97	0,16	-0,43	5,84	0,47
21.	Unión de cerveceras peruanas Backus y Johnston S.A.A.	2017	-0,15	0,70	-0,66	6,19	2,38
22.	Alicorp S.A.A.	2016	-0,93	0,31	-0,99	5,76	0,76
23.	Cementos Pacasmayo S.A.A.	2016	-1,21	0,17	-0,61	5,29	0,96
24.	Cervecería San Juan S.A.	2016	-0,21	0,39	-0,58	5,18	1,24
25.	Compañía Goodyear del Perú S.A.	2016	-1,14	0,16	-0,92	4,53	0,40
26.	Corporación aceros Arequipa S.A.	2016	-1,27	0,19	-10,12	5,36	-0,09
27.	Corporación Lindley S.A.	2016	-0,51	0,39	-0,67	5,65	0,48
28.	Creditex S.A.A.	2016	-2,46	0,11	-1,42	4,71	-0,08
29.	Empresa editora el Comercio S.A.	2016	-0,87	0,58	-1,05	5,10	0,51
30.	Empresa siderúrgica del Perú S.A.A.	2016	-1,07	0,04	-1,05	5,49	-0,48
31.	Fábrica Nacional acumuladores ETNA S.A.	2016	-0,91	0,24	-0,72	3,42	0,20
32.	Fábrica peruana Eternit S.A.	2016	-1,30	0,14	-0,89	4,11	0,54
33.	Hidrostal S.A.	2016	-1,45	0,04	-1,09	3,61	-0,45
34.	Industrias del envase S.A.	2016	-0,93	0,22	-0,88	3,82	0,81
35.	Leche Gloria S.A.	2016	-0,87	0,22	-0,95	5,57	0,83
36.	Manuf de metales y aluminio RECORD S.A.	2016	-1,71	0,01	-1,38	3,43	-0,04
37.	Metalúrgica peruana S.A. MEPSA	2016	-1,00	0,36	-1,13	4,34	0,33
38.	Michell y CIA S.A.	2016	-0,92	0,13	-0,87	4,28	0,36
39.	Motores Diésel Andinos S.A.	2016	-1,30	0,37	-1,11	4,17	0,95
40.	QUIMPAC S.A.	2016	-1,31	0,25	-0,78	4,61	0,22
41.	Refinería la Pampilla S.A.A. RELAPA S.A.A.	2016	-1,08	0,37	-1,44	5,09	-0,64
42.	Unión andina de cementos S.A.A.-UNACEM S.A.A.	2016	-1,09	0,16	-0,41	5,53	0,42
43.	Unión de cerveceras peruanas Backus y Johnston S.A.A.	2016	-0,38	0,40	-0,63	6,12	2,24
44.	Alicorp S.A.A.	2012	-0,81	0,25	-0,95	5,51	0,43
45.	Austral group S.A.A.	2012	-0,97	0,19	-0,85	5,29	0,29
46.	Cementos Pacasmayo S.A.A.	2012	-1,06	0,09	-0,56	5,17	0,98
47.	Cervecería San Juan S.A.	2012	-0,28	0,35	-0,67	4,88	1,26
48.	Compañía Goodyear del Perú S.A.	2012	-1,05	0,12	-0,94	4,80	0,30

49.	Corporación aceros Arequipa S.A.	2012	-1,45	0,37	-1,43	5,25	-0,19
50.	Corporación cerámica S.A.	2012	-1,64	0,18	-1,31	4,05	0,04
51.	Corporación Lindley S.A.	2012	-1,01	0,44	-1,11	5,27	0,36
52.	Creditex S.A.A.	2012	-1,63	0,13	-1,33	4,32	-0,05
53.	Empresa editora el Comercio S.A.	2012	-0,51	0,29	-0,64	5,19	0,96
54.	EXSA S.A.	2012	-0,93	0,26	-0,93	4,56	0,08
55.	Fábrica Nacional acumuladores ETNA S.A.	2012	-0,95	0,16	-0,65	3,70	0,18
56.	Fábrica peruana Eternit S.A.	2012	-0,82	0,17	-0,80	4,36	0,62
57.	Hidrostal S.A.	2012	-1,83	0,17	-1,10	3,91	-0,60
58.	Indeco S.A.	2012	-0,78	0,06	-1,10	4,35	0,36
59.	Industrias del envase S.A.	2012	-0,63	0,46	-1,05	4,03	0,81
60.	Leche Gloria S.A.	2012	-0,76	0,23	-0,90	5,31	0,93
61.	Manuf de metales y aluminio RECORD S.A.	2012	-1,42	0,07	-1,16	2,86	-0,02
62.	Metalúrgica peruana S.A. MEPSA	2012	-1,28	0,27	-1,48	4,26	0,35
63.	Michell y CIA S.A.	2012	-1,16	0,18	-1,08	4,49	0,51
64.	Pesquera EXALMAR S.A.A	2012	-1,08	0,21	-0,77	4,56	0,06
65.	QUIMPAC S.A.	2012	-0,80	0,34	-0,57	4,88	0,27
66.	Refinería la Pampilla S.A.A. RELAPA S.A.A.	2012	-1,21	0,45	-2,24	5,33	-0,78
67.	Unión andina de cementos S.A.A.-UNACEM S.A.A.	2012	-0,96	0,28	-0,54	5,34	0,46
68.	Unión de cervecerías peruanas Backus y Johnston S.A.A.	2012	-0,28	0,34	-0,48	6,05	2,08

**Anexo 5. Tabla de distribución y valores críticos “t”**

Grados de libertad	Área en una cola				
	0.005	0.01	0.025	0.05	0.10
Grados de libertad	Área en dos colas				
	0.01	0.02	0.05	0.10	0.20
1	63.657	31.821	12.706	6.314	3.078
2	9.925	6.965	4.303	2.920	1.886
3	5.841	4.541	3.182	2.353	1.638
4	4.604	3.747	2.776	2.132	1.533
5	4.032	3.365	2.571	2.015	1.476
6	3.707	3.143	2.447	1.943	1.440
7	3.499	2.998	2.365	1.895	1.415
8	3.355	2.896	2.306	1.860	1.397
9	3.250	2.821	2.262	1.833	1.383
10	3.169	2.764	2.228	1.812	1.372
11	3.106	2.718	2.201	1.796	1.363
12	3.055	2.681	2.179	1.782	1.356
13	3.012	2.650	2.160	1.771	1.350
14	2.977	2.624	2.145	1.761	1.345
15	2.947	2.602	2.131	1.753	1.341
16	2.921	2.583	2.120	1.746	1.337
17	2.898	2.567	2.110	1.740	1.333
18	2.878	2.552	2.101	1.734	1.330
19	2.861	2.539	2.093	1.729	1.328
20	2.845	2.528	2.086	1.725	1.325
21	2.831	2.518	2.080	1.721	1.323
22	2.819	2.508	2.074	1.717	1.321
23	2.807	2.500	2.069	1.714	1.319
24	2.797	2.492	2.064	1.711	1.318
25	2.787	2.485	2.060	1.708	1.316
26	2.779	2.479	2.056	1.706	1.315
27	2.771	2.473	2.052	1.703	1.314
28	2.763	2.467	2.048	1.701	1.313
29	2.756	2.462	2.045	1.699	1.311
30	2.750	2.457	2.042	1.697	1.310
31	2.744	2.453	2.040	1.696	1.309
32	2.738	2.449	2.037	1.694	1.309
34	2.728	2.441	2.032	1.691	1.307
36	2.719	2.434	2.028	1.688	1.306
38	2.712	2.429	2.024	1.686	1.304
40	2.704	2.423	2.021	1.684	1.303
45	2.690	2.412	2.014	1.679	1.301
50	2.678	2.403	2.009	1.676	1.299
55	2.668	2.396	2.004	1.673	1.297
60	2.660	2.390	2.000	1.671	1.296
65	2.654	2.385	1.997	1.669	1.295
70	2.648	2.381	1.994	1.667	1.294
75	2.643	2.377	1.992	1.665	1.293
80	2.639	2.374	1.990	1.664	1.292
90	2.632	2.368	1.987	1.662	1.291
100	2.626	2.364	1.984	1.660	1.290
200	2.601	2.345	1.972	1.653	1.286
300	2.592	2.339	1.968	1.650	1.284
400	2.588	2.336	1.966	1.649	1.284
500	2.586	2.334	1.965	1.648	1.283
750	2.582	2.331	1.963	1.647	1.283
1000	2.581	2.330	1.962	1.646	1.282
2000	2.578	2.328	1.961	1.646	1.282
Grande	2.576	2.326	1.960	1.645	1.282

Fuente: (Triola, 2009, pág. 774)

## Anexo 6. Tabla de distribución y valores críticos “F”

TABLA A-5		Distribución $F$ ( $\alpha = 0.05$ en la cola derecha)								
		Grados de libertad del numerador ( $gl_1$ )								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Grados de libertad del denominador ( $gl_2$ )	1	161.45	199.50	215.71	224.58	230.16	233.99	236.77	238.88	240.54
	2	18.513	19.000	19.164	19.247	19.296	19.330	19.353	19.371	19.385
	3	10.128	9.5521	9.2766	9.1172	9.0135	8.9406	8.8867	8.8452	8.8123
	4	7.7086	6.9443	6.5914	6.3882	6.2561	6.1631	6.0942	6.0410	6.9988
	5	6.6079	5.7861	5.4095	5.1922	5.0503	4.9503	4.8759	4.8183	4.7725
	6	5.9874	5.1433	4.7571	4.5337	4.3874	4.2839	4.2067	4.1468	4.0990
	7	5.5914	4.7374	4.3468	4.1203	3.9715	3.8660	3.7870	3.7257	3.6767
	8	5.3177	4.4590	4.0662	3.8379	3.6875	3.5806	3.5005	3.4381	3.3881
	9	5.1174	4.2565	3.8625	3.6331	3.4817	3.3738	3.2927	3.2296	3.1789
	10	4.9646	4.1028	3.7083	3.4780	3.3258	3.2172	3.1355	3.0717	3.0204
	11	4.8443	3.9823	3.5874	3.3567	3.2039	3.0946	3.0123	2.9480	2.8962
	12	4.7472	3.8853	3.4903	3.2592	3.1059	2.9961	2.9134	2.8486	2.7964
	13	4.6672	3.8056	3.4105	3.1791	3.0254	2.9153	2.8321	2.7669	2.7144
	14	4.6001	3.7389	3.3439	3.1122	2.9582	2.8477	2.7642	2.6987	2.6458
	15	4.5431	3.6823	3.2874	3.0556	2.9013	2.7905	2.7066	2.6408	2.5876
	16	4.4940	3.6337	3.2389	3.0069	2.8524	2.7413	2.6572	2.5911	2.5377
	17	4.4513	3.5915	3.1968	2.9647	2.8100	2.6987	2.6143	2.5480	2.4943
	18	4.4139	3.5546	3.1599	2.9277	2.7729	2.6613	2.5767	2.5102	2.4563
	19	4.3807	3.5219	3.1274	2.8951	2.7401	2.6283	2.5435	2.4768	2.4227
	20	4.3512	3.4928	3.0984	2.8661	2.7109	2.5990	2.5140	2.4471	2.3928
	21	4.3248	3.4668	3.0725	2.8401	2.6848	2.5727	2.4876	2.4205	2.3660
	22	4.3009	3.4434	3.0491	2.8167	2.6613	2.5491	2.4638	2.3965	2.3419
	23	4.2793	3.4221	3.0280	2.7955	2.6400	2.5277	2.4422	2.3748	2.3201
	24	4.2597	3.4028	3.0088	2.7763	2.6207	2.5082	2.4226	2.3551	2.3002
	25	4.2417	3.3852	2.9912	2.7587	2.6030	2.4904	2.4047	2.3371	2.2821
	26	4.2252	3.3690	2.9752	2.7426	2.5868	2.4741	2.3883	2.3205	2.2655
	27	4.2100	3.3541	2.9604	2.7278	2.5719	2.4591	2.3732	2.3053	2.2501
	28	4.1960	3.3404	2.9467	2.7141	2.5581	2.4453	2.3593	2.2913	2.2360
	29	4.1830	3.3277	2.9340	2.7014	2.5454	2.4324	2.3463	2.2783	2.2229
	30	4.1709	3.3158	2.9223	2.6896	2.5336	2.4205	2.3343	2.2662	2.2107
40	4.0847	3.2317	2.8387	2.6060	2.4495	2.3359	2.2490	2.1802	2.1240	
60	4.0012	3.1504	2.7581	2.5252	2.3683	2.2541	2.1665	2.0970	2.0401	
120	3.9201	3.0718	2.6802	2.4472	2.2899	2.1750	2.0868	2.0164	1.9588	
$\infty$	3.8415	2.9957	2.6049	2.3719	2.2141	2.0986	2.0096	1.9384	1.8799	

(continúa)

Fuente: (Triola, 2009, págs. 778-779)

TABLA A-5		Distribución F ( $\alpha = 0.05$ en la cola derecha) (continuación)									
		Grados de libertad del numerador (gl <sub>1</sub> )									
		10	12	15	20	24	30	40	60	120	$\infty$
Grados de libertad del denominador (gl <sub>2</sub> )	1	241.88	243.91	245.95	248.01	249.05	250.10	251.14	252.20	253.25	254.31
	2	19.396	19.413	19.429	19.446	19.454	19.462	19.471	19.479	19.487	19.496
	3	8.7855	8.7446	8.7029	8.6602	8.6385	8.6166	8.5944	8.5720	8.5494	8.5264
	4	5.9644	5.9117	5.8578	5.8025	5.7744	5.7459	5.7170	5.6877	5.6581	5.6281
	5	4.7351	4.6777	4.6188	4.5581	4.5272	4.4957	4.4638	4.4314	4.3985	4.3650
	6	4.0600	3.9999	3.9381	3.8742	3.8415	3.8082	3.7743	3.7398	3.7047	3.6689
	7	3.6365	3.5747	3.5107	3.4445	3.4105	3.3758	3.3404	3.3043	3.2674	3.2298
	8	3.3472	3.2839	3.2184	3.1503	3.1152	3.0794	3.0428	3.0053	2.9669	2.9276
	9	3.1373	3.0729	3.0061	2.9365	2.9005	2.8637	2.8259	2.7872	2.7475	2.7067
	10	2.9782	2.9130	2.8450	2.7740	2.7372	2.6996	2.6609	2.6211	2.5801	2.5379
	11	2.8536	2.7876	2.7186	2.6464	2.6090	2.5705	2.5309	2.4901	2.4480	2.4045
	12	2.7534	2.6866	2.6169	2.5436	2.5055	2.4663	2.4259	2.3842	2.3410	2.2962
	13	2.6710	2.6037	2.5331	2.4589	2.4202	2.3803	2.3392	2.2966	2.2524	2.2064
	14	2.6022	2.5342	2.4630	2.3879	2.3487	2.3082	2.2664	2.2229	2.1778	2.1307
	15	2.5437	2.4753	2.4034	2.3275	2.2878	2.2468	2.2043	2.1601	2.1141	2.0658
	16	2.4935	2.4247	2.3522	2.2756	2.2354	2.1938	2.1507	2.1058	2.0589	2.0096
	17	2.4499	2.3807	2.3077	2.2304	2.1898	2.1477	2.1040	2.0584	2.0107	1.9604
	18	2.4117	2.3421	2.2686	2.1906	2.1497	2.1071	2.0629	2.0166	1.9681	1.9168
	19	2.3779	2.3080	2.2341	2.1555	2.1141	2.0712	2.0264	1.9795	1.9302	1.8780
	20	2.3479	2.2776	2.2033	2.1242	2.0825	2.0391	1.9938	1.9464	1.8963	1.8432
	21	2.3210	2.2504	2.1757	2.0960	2.0540	2.0102	1.9645	1.9165	1.8657	1.8117
	22	2.2967	2.2258	2.1508	2.0707	2.0283	1.9842	1.9380	1.8894	1.8380	1.7831
	23	2.2747	2.2036	2.1282	2.0476	2.0050	1.9605	1.9139	1.8648	1.8128	1.7570
	24	2.2547	2.1834	2.1077	2.0267	1.9838	1.9390	1.8920	1.8424	1.7896	1.7330
	25	2.2365	2.1649	2.0889	2.0075	1.9643	1.9192	1.8718	1.8217	1.7684	1.7110
	26	2.2197	2.1479	2.0716	1.9898	1.9464	1.9010	1.8533	1.8027	1.7488	1.6906
	27	2.2043	2.1323	2.0558	1.9736	1.9299	1.8842	1.8361	1.7851	1.7306	1.6717
	28	2.1900	2.1179	2.0411	1.9586	1.9147	1.8687	1.8203	1.7689	1.7138	1.6541
	29	2.1768	2.1045	2.0275	1.9446	1.9005	1.8543	1.8055	1.7537	1.6981	1.6376
	30	2.1646	2.0921	2.0148	1.9317	1.8874	1.8409	1.7918	1.7396	1.6835	1.6223
40	2.0772	2.0035	1.9245	1.8389	1.7929	1.7444	1.6928	1.6373	1.5766	1.5089	
60	1.9926	1.9174	1.8364	1.7480	1.7001	1.6491	1.5943	1.5343	1.4673	1.3893	
120	1.9105	1.8337	1.7505	1.6587	1.6084	1.5543	1.4952	1.4290	1.3519	1.2539	
$\infty$	1.8307	1.7522	1.6664	1.5705	1.5173	1.4591	1.3940	1.3180	1.2214	1.0000	

Fuente: (Triola, 2009, págs. 778-779)