ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences /
PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno /
Lizarzaburu Edmundo, Burneo Kurt, Gómez, Gerardo, Poma Heber (2020)
ESTRUCTURA DE CAPITAL Y LA UTILIDAD EN LAS EMPRESAS CEMENTERAS EN PERÚ
www.revistaorbis.com / núm. ESPECIAL INTERNACIONAL (año 16) 70-84

CAPITAL STRUCTURE AND PROFIT IN CEMENT COMPANIES IN PERU

ESTRUCTURA DE CAPITAL Y LA UTILIDAD EN LAS EMPRESAS CEMENTERAS EN PERÚ






Lizarzaburu, Edmundo [1]
Burneo, Kurt [2]
Gómez, Gerardo [3]
Poma, Heber [4]

RESUMEN
La investigación tuvo como objetivo analizar la estructura óptima de capital y la rentabilidad de las empresas cementeras en Perú. La metodología utilizada fue una matriz de correlación y una regresión múltiple, para establecer una relación entre las variables. Asimismo, las variables que serán consideradas en la matriz de correlación y regresión múltiple serán, ROE, Margen Neto, Rotación de Activos, Apalancamiento Financiero, ROA. Los resultados demuestran una relación directa entre estructura de capital y utilidades de las empresas cementeras en Perú.
Palabras clave: Estructura optima de capital, Utilidad de las empresas cementeras, Perú

ABSTRACT
The research aimed to analyze the optimal capital structure and profitability of cement companies in Peru. The methodology used was a correlation matrix and a multiple regression, to establish a relationship between the variables. Likewise, the variables that will be considered in the correlation and multiple regression matrix will be, ROE, Net Margin, Asset Rotation, Financial Leverage, and ROA. The results demonstrate a direct relationship between capital structure and profits in cement companies in Peru.
Key words: Optimal capital structure, Utility of cement companies, Peru.

Fecha de recepción: abril 2020
Fecha de aprobación: julio 2020

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.8404632

[1] PhD in Management. Profesor e Investigador de la Universidad Esan. Lima -Perú. https://orcid.org/0000-0002-8862-5624. E-mail: elizarzaburu@esan.edu.pe
[2] Doctor en Administración. Pontificia Universidad Católica del Perú, Centrum - PUCP. https://orcid.org/0000-0001-5204-525X. E-mail: kburneo@pucp.edu.pe
[3] Doctor en Administración. Profesor Investigador de la Universidad Nacional de Piura. Piura-Perú. https://orcid.org/0000-0002-5082-9621. E-mail: lgomezj@unp.edu.pe
[4] Doctor en Contabilidad y Administración. Profesor Principal de la Universidad Nacional del Altiplano. Puno-Perú. https://orcid.org/0000-0003-4468-3184. E-mail: heberpoma@yahoo.es

INTRODUCCIÓN

En 2017 ocurrieron eventos que afectaron a la población peruana en el norte, estos fueron originados por el fenómeno del Niño Costero y sus destrozos causaron que el Presidente anunciara un plan de reconstrucción. Uno de los sectores que se veía directamente relacionado con este plan de reconstrucción fue el sector construcción. Además de ello, se conoce que éste tiene un gran dinamismo en la economía peruana y sus operaciones o actividades son causantes de cambios en los procesos productivos de otras industrias (movilización de capitales e intercambios económicos).

Teniendo en cuenta el punto anterior se puede asociar que el desarrollo del país se ve influenciado directamente por el crecimiento del sector construcción. La estructura de capital tiene una relación con las rentabilidad (Vătavu, 2015) en las empresas, han tenido diversos resultados en los estudios que se han realizado desde hace varios años, demostrando que existe una relación entre la estructura de capital con la rentabilidad financiera y económica (Muigai y Muriithi, 2017). Las empresas adquieren compromisos financieros, con el propósito de generar ventajas tributarias y hacer que el riesgo financiero al que se exponen sea recompensado con una mayor rentabilidad para la compañía y para los accionistas.

Asimismo, la estructura de capital no solo permite conocer si las empresas buscan financiamiento, sino que también deja al descubierto cual es la posición financiera de la compañía. Las posiciones de financiamiento que las empresas pueden optar son la agresiva (financiamiento externo) y la conservadora (financiamiento interno). Estas posiciones son puntos clave porque se basan en las estrategias y políticas organizacionales (Burneo y Lizarzaburu, 2017).

La búsqueda de la rentabilidad y la estructura de capital óptima siempre han sido interrogantes que las empresas han buscado resolver, encontrar alguna relación entre estas y poder contar con una metodología que les permita conocer cómo medirlas para corroborar si la optimización de la estructura de capital permite una mayor rentabilidad en las empresas.

Según Escobedo (2014) la estructura de capital no solo afecta a la deuda, sino que afecta al valor de la empresa, lo cual, muestra que las rentabilidades de las empresas igual se ven afectadas por la estructura de capital. Así como aluden Yusuf, Onafalujo, Idowo y Soyebo (2014) quienes manifiestan que maximizar la rentabilidad de la empresa requiere una buena combinación de deuda y capital que minimice el costo de capital firme y maximice el rendimiento en el tiempo.

Teniendo en cuenta que la estructura de capital es un punto clave para las empresas y de igual modo la rentabilidad de estas, Salluca y Correa (2015) expresan que la estructura financiera está dada por la utilización de recursos internos o externos siendo la rentabilidad el indicador de la posición financiera. Por lo tanto se formula la siguiente interrogante: ¿Cómo es la relación entre la estructura óptima de capital y la rentabilidad económica de las empresas cementeras del Perú? El objetivo de esta investigación es analizar la estructura óptima de capital y la utilidad de las empresas cementeras en Perú.

Las hipótesis que se plantean de acuerdo a la fundamentación teórica son las siguientes:

H1: La relación que existe entre la estructura óptima de capital y la rentabilidad económica de las empresas cementeras del Perú es directa.

H2: La relación que existe entre la estructura óptima de capital y la rentabilidad financiera de las empresas cementeras peruanas es directa.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

ESTRUCTURA ÓPTIMA DE CAPITAL

Rivas (2016) establece que la estructura óptima de capital se encuentra combinada por los recursos propios de la empresa, así como por recursos ajenos como son las instituciones financieras, que maximiza el valor de una empresa y que el endeudamiento debe ser razonable de tal forma que permita una mayor valoración de la entidad. La estructura óptima es determinada por el equilibrio entre los beneficios y los costos marginales del endeudamiento Echeverri (2018).

La estructura óptima de capital para efectos de este estudio se define como la combinación de los capitales propios y los recursos de financieros que consiguen de inversiones y/o entidades financieras, lograr una combinación óptima de estos dos componentes, permitirán que la organización logre sus objetivos e influirá en su valor como empresa.

En este estudio se abordan diferentes teorías relacionadas con la forma de financiamiento más adecuado para una empresa y así lograr una estructura óptima de capital, las mismas se describen en el cuadro 1.

Cuadro 1. Teorías de financiamiento para la estructura óptima de capital

Teoría	Descripción
Pecking order	Se basa en la emisión de acciones o deuda en el mercado de capitales y como los potenciales inversionistas conocen o suponen que los dueños de la empresa tienen mayor detalle de la información compartida, lo cual, genera incertidumbre por parte de los inversionistas. Los beneficios retenidos funcionan como un mejor instrumento de financiamiento porque no existen problemas de asimetría dentro de la propia empresa. (Bhama, Jain y Yadav, 2016).
Trade-off	Reconoce que la deuda puede generar resultados muy favorables para las empresas, ya que, permite un ahorro tributario significativo y mejora el flujo de caja para el accionista (reduce base imponible y el interés es menor al del accionista). El punto óptimo en la estructura de capital o el punto adecuado para cada tipo de empresa, es decir, que para cada empresa existe una estructura de capital óptima, en donde, se maximiza el valor de la empresa (Henrique, Silva, Soares y Da silva (2018).
Sistema Dupont	Se basa en los componentes que afectan la rentabilidad en las empresas. En este sistema se consideran distintos factores o indicadores empresariales que pueden ser utilizados como herramientas de gestión, económicas y operativas, para relacionar el comportamiento empresarial y como estos pueden estar afectando directamente la rentabilidad que genera la empresa para los accionistas. (Yin, 2017). Esta teoría combina el estado de ganancias y pérdidas con el estado de situación financiera en dos medidas de rentabilidad: Rendimiento sobre los Activos (ROA) y Rendimiento sobre el Patrimonio (ROE). La ventaja más importante o significativa de este sistema es que permite dividir el rendimiento en distintos tipos de componentes (mencionados anteriormente), de esta forma los accionistas pueden analizar el rendimiento total de la empresa desde las perspectivas económica, operativa y de gestión (Rakićević, Milošević, Petrović, y Radojević, 2016)

Fuente: Elaboración propia (2019)

Para efectos de este estudio se describen en el cuadro 2 los indicadores que forman parte de las variables analizadas:

Cuadro 2. Indicadores financieros

Indicador	Descripción
Margen de utilidad neta	Hace parte del grupo de indicadores de rentabilidad también llamado grupo de indicadores de rendimiento (Barrera, Parada y Serrano, 2020). Asimismo, Córdoba (2014) menciona que este indicador también se conoce como "índice de productividad". Además este indicador permite estudiar las ventas y la utilidad neta de las empresas, lo cual se centra en los tipos de productos que está vendiendo la empresa, los costos asociados a la fabricación y los gastos de la compañía
Rotación de activos totales	Se le conoce como "Coeficiente de eficiencia directiva", puesto que mide la actividad de la administración, ya que mientras mayor sea el volumen de ventas que se pueda realizar con determinada inversión, más eficiente será la dirección del negocio (Pilaloa y Alarcón, 2016).
Apalancamiento financiero	Este indicador muestra la posibilidad de financiar las inversiones sin considerar los recursos propios. Según Pilaloa y Alarcón (2016) este indicador se interpreta como el número de unidades monetarias de activos que se han conseguido por cada unidad monetaria, es decir, determina el grado de apoyo de los recursos internos de la empresa sobre recursos de terceros. Además, Gómez, Mena Rivas y Lizarzaburu Bolaños (2014) mencionan que cuando el capital financiado es mayor afecta directamente a la rentabilidad generada por los activos.
Ratio de retorno	Determina la rentabilidad con respecto al patrimonio que se mide dividiendo la utilidad neta sobre patrimonio. Este indicador permite a los accionistas (dueños) conocer el rendimiento de su dinero (Salluca y Correa, 2015).

Fuente: Elaboración propia (2019)

UTILIDAD DE LAS EMPRESAS CEMENTERAS

La utilidad de las empresas, se considera, a nivel general, como la capacidad o aptitud de la empresa para generar un excedente partiendo de un conjunto de inversiones efectuadas. Por lo tanto, es una concreción de un resultado obtenido a partir de cualquier tipo de actividad económica, ya sea de transformación, de producción o de intercambio (Daza, 2016).

La utilidad es definida como el rendimiento o beneficio obtenido por los recursos invertidos, está influenciada por dos factores fundamentales: los ingresos y costos de la organización (Figueroa, 2015). Así mismo, la utilidad en las empresas de cualquier sector son importantes, ya que con este resultado se puede obtener indicadores que miden el objetivo o avance de la empresa (Singh, y Singh, 2016), dentro de estos indicadores se encuentran: ROE, ROA.

La rentabilidad económica también conocida como ROA (*Return On Assets*) se basa en el retorno y su relación con los activos totales de la empresa (empresa en total). El ROA es una relación que muestra cuánto la contribuye los activos a la creación de ingresos netos (Hery y Si, 2015)

La rentabilidad financiera también conocida como ROE (*Return On Equity*), se explica mediante la relación entre la rentabilidad y el patrimonio de las empresas. Según García (2014), el retorno sobre el patrimonio permite medir la capacidad que tiene la utilidad del ejercicio respecto de la inversión hecha por los accionistas, es decir por cada peso aportado o ganado por la empresa le corresponde a los accionistas vía utilidad del ejercicio.

La utilidad de las empresas se basa en las ganancias que las empresas tienen al final de cada ejercicio fiscal, estas ganancias se dan por la operatividad del negocio y sus operaciones. Según Szymanska (2017) las operaciones de las empresas permiten que se generen utilidades que se encuentran en los estados financieros (estado de resultados).

En este contexto, la utilidad o rentabilidad empresarial se basa en los estados de resultados que las compañías presentan cada trimestre, sin embargo, para Gómez, et al., (2014) la rentabilidad según la metodología del *Trade-off* se basa en la obtención de ventajas a través de las deudas que toman y esto se refleja en mayores ganancias para la compañía.

La rentabilidad o utilidad es un factor clave para las empresas puedan mantener sus operaciones y subsistir durante el tiempo. Según Lazar (2016), permite ubicar a las empresas en un crecimiento futuro. Las empresas buscan maximizar su utilidad y esto se da por las políticas de cada organización a través de sus accionistas, directorio y alta gerencia, aparte de los grupos de interés que en los últimos años ha crecido la tendencia de mejorar el valor de toda la cadena de

empresas relacionadas, según Khan y Ali (2017) la alta dirección tiene como objetivo primordial la creación de valor para la empresa y ello se muestra con la rentabilidad.

Para efectos de este estudio la utilidad, es la medida de rentabilidad o ganancia que obtiene una empresa sobre el capital invertido en un período de tiempo establecido, en donde, los accionistas, alta gerencia y clientes juegan un papel significativo para incrementar el valor del capital.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para el logro del objetivo de esta investigación de analizar la estructura óptima de capital y la utilidad de las empresas cementeras en Perú, como primer instrumento de medición se utilizó una matriz de correlaciones para probar en primera instancia las hipótesis, en donde, se busca obtener una relación entre las rentabilidades y la estructura de capital.

En este primer método se utilizó el programa SPSS que permitió realizar las correlaciones de manera eficiente con la tabla cruzada, en donde, se muestra la posible relación entre las variables.

Por otro lado, se aplicó la metodología utilizada por Gómez, et al. (2014) fue un panel de datos para verificar la relación entre las variables. En esta investigación se utilizó un diseño longitudinal, y para ello, fue necesario considerar la formulación de un modelo que permitiera contrastar las hipótesis planteadas:

Figura 1 Formula de rentabilidad financiera

$$Rentabilidad\ financiera = B_0 + \frac{Utilidad\ neta}{Ventas} + \frac{Ventas}{Activo\ total} + \frac{Activo\ total}{Patrimonio} \text{------ (9)}$$

Fuente Elaboración Propia (2019)

Las variables utilizadas se basan en el modelo Dupont, aunque por la base teórica de este modelo no puede ser expresado en el cálculo de la regresión (el modelo Dupont utiliza la multiplicación de los factores mientras que la regresión utiliza la suma) se consideraron las variables como puntos (coeficientes) para determinar la rentabilidad financiera, dentro de estos se encuentra el margen neto (utilidad neta / ventas), la rotación de activos (ventas / activo total) y el apalancamiento financiero (activo total / patrimonio), los cuales, representan a la estructura de capital de cualquiera de las empresas que se están utilizando.

DESARROLLO DE PRUEBA PILOTO

La prueba piloto inicio con la identificación de las variables y la recolección de datos de cada una de estas para poder desarrollar los diferentes procedimientos

que permitieran identificar, y analizar la relación que presenta la estructura de capital con las rentabilidades de la empresa (en caso exista). La información recolectada se obtuvo de Bloomberg, la cual fue comparada con otras fuentes oficiales como la Bolsa de Valores de Lima y se obtuvo la siguiente información financiera de las empresas empleada en la prueba piloto ver tablas 1 y 2.

Tabla 1 Indicadores de Rentabilidad Financiera. Cementos Pacasmayo S.A.

	2010				2011			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
ROE	27.5%	28.1%	32.4%	22.5%	22.9%	23.3%	9.2%	6.3%
Margen neto	24.4%	23.5%	28.6%	24.9%	19.0%	19.4%	9.3%	6.8%
Rotación de activos	69.2%	72.7%	71.0%	56.6%	74.6%	74.4%	60.7%	51.1%
Apalancamiento financiero	162.9 %	163.9 %	159.9 %	159.8 %	161.5 %	161.1 %	163.5 %	181.4 %
	2012				2013			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
ROE	3.9%	3.5%	7.8%	8.4%	8.5%	8.0%	7.8%	7.7%
Margen neto	6.7%	5.9%	13.0%	13.6%	13.9%	13.0%	12.9%	12.6%
Rotación de activos	40.4%	47.5%	48.3%	49.1%	39.8%	39.6%	39.6%	39.8%
Apalancamiento financiero	143.9 %	123.9 %	123.3 %	125.8 %	153.1 %	155.6 %	153.8 %	155.0 %
	2014				2015			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
ROE	7.3%	8.0%	7.5%	9.3%	9.7%	9.7%	10.5%	10.5%
Margen neto	12.0%	13.4%	12.9%	15.5%	16.7%	17.3%	18.6%	17.5%
Rotación de activos	40.0%	39.5%	37.8%	38.3%	37.3%	35.6%	33.9%	36.1%
Apalancamiento financiero	152.7 %	152.4 %	153.7 %	156.5 %	156.2 %	156.8 %	167.1 %	166.8 %
	2016				2017			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
ROE	9.1%	8.4%	8.4%	5.9%	6.8%	6.0%	5.6%	6.2%
Margen neto	15.3%	14.0%	13.0%	9.4%	9.1%	8.3%	7.7%	7.7%
Rotación de activos	37.0%	37.2%	37.0%	37.3%	41.9%	40.9%	41.1%	43.6%
Apalancamiento financiero	161.5 %	162.5 %	174.9 %	167.7 %	178.1 %	177.8 %	178.3 %	186.8 %
	2018							
	Q1	Q2	Q3	Q4				
ROE	6.6%	6.7%	7.0%	7.0%				
Margen neto	8.0%	8.3%	7.9%	7.9%				
Rotación de activos	45.4%	44.5%	43.3%	43.3%				
Apalancamiento financiero	180.8 %	182.6 %	202.1 %	202.1 %				

Fuente: Elaboración propia (2019)

Tabla 2 Indicadores de Rentabilidad Financiera.
Unión Andina de Cementos S.A.

	2010				2011			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
ROE	-3.6%	15.1%	14.9%	14.8%	36.5%	26.6%	26.3%	27.7%
Margen neto				83.2%	273.7%	176.9%	173.0%	96.4%
Rotación de activos	0.0%	0.0%	0.0%	11.9%	11.5%	12.8%	8.6%	16.3%
Apalancamiento financiero	177.9%	148.1%	147.9%	149.1%	116.2%	117.2%	176.9%	176.0%

	2012				2013			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
ROE	8.5%	18.6%	34.3%	21.2%	43.3%	21.2%	19.6%	18.4%
Margen neto	12.7%	15.9%	19.5%	21.7%	21.8%	21.1%	20.0%	19.2%
Rotación de activos	43.6%	93.8%	140.4%	51.7%	148.8%	48.8%	47.3%	47.0%
Apalancamiento financiero	153.4%	124.5%	124.9%	189.2%	133.6%	206.0%	206.7%	203.4%

	2014				2015			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
ROE	17.7%	17.9%	17.8%	37.8%	35.9%	33.6%	28.6%	11.3%
Margen neto	18.9%	19.6%	19.7%	56.2%	49.2%	43.9%	43.2%	16.7%
Rotación de activos	45.5%	45.6%	47.2%	28.7%	33.5%	35.9%	30.5%	33.3%
Apalancamiento financiero	205.4%	200.2%	191.2%	234.3%	218.0%	212.9%	216.8%	203.4%

	2016				2017			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
ROE	12.7%	11.6%	12.3%	11.4%	11.8%	12.3%	9.4%	8.1%
Margen neto	17.2%	16.1%	16.5%	13.4%	14.3%	14.5%	10.9%	9.5%
Rotación de activos	37.7%	37.8%	37.8%	37.8%	38.0%	37.1%	37.3%	38.2%
Apalancamiento financiero	195.0%	190.8%	197.1%	225.3%	218.1%	228.4%	232.4%	223.8%

	2018			
	Q1	Q2	Q3	Q4
ROE	6.3%	7.7%	7.4%	7.4%
Margen neto	7.4%	9.3%	9.2%	9.2%
Rotación de activos	38.2%	39.0%	37.2%	37.2%
Apalancamiento financiero	220.3%	214.3%	214.1%	214.1%

Fuente: Elaboración propia (2019)

Teniendo las variables agrupadas se puede observar que sus valores en proporción al tamaño demuestran característica similar al sector cementero. Esto se evaluó principalmente por los ratios, en donde, se tuvo un apalancamiento financiero que variaba según el tamaño de empresa y las inversiones que tenía Cementos Pacasmayo S.A. eran menores a comparación de Unión Andina de Cementos S.A. y Consorcio Cementero del Sur S.A., dando como resultado un valor similar y corroborando que la estructura de capital en las empresas cementeras es similar pero que varía por el grado de inversión, lo cual, se pudo contrastar revisando las memorias anuales de cada empresa durante los años evaluados ver tabla 3.

Tabla 3 Indicadores de Rentabilidad Financiera
Consorcio Cementero del Sur S.A.

	2010				2011			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
ROE	13.8%	13.5%	12.6%	9.8%	13.0%	13.5%	13.0%	10.8%
Margen neto	15.0%	13.9%	12.7%	13.4%	13.4%	14.6%	14.5%	16.5%
Rotación de activos	35.2%	36.0%	37.0%	30.1%	37.2%	37.7%	36.1%	29.4%
Apalancamiento financiero	261.6%	270.0%	267.7%	243.7%	260.5%	245.4%	248.1%	222.2%
	2012				2013			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
ROE	15.5%	15.0%	18.2%	11.5%	10.3%	8.2%	7.0%	5.4%
Margen neto	16.4%	14.9%	16.7%	14.9%	13.4%	10.5%	8.7%	6.8%
Rotación de activos	40.5%	44.3%	48.1%	36.0%	35.4%	35.7%	36.2%	35.9%
Apalancamiento financiero	233.1%	228.3%	226.8%	215.9%	217.5%	219.6%	220.5%	221.1%
	2014				2015			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
ROE	5.4%	7.0%	5.2%	7.4%	6.3%	5.6%	6.1%	0.5%
Margen neto	6.9%	9.1%	6.7%	9.4%	7.6%	6.6%	6.9%	0.6%
Rotación de activos	36.1%	35.4%	35.0%	30.2%	32.2%	33.3%	33.6%	34.0%
Apalancamiento financiero	216.3%	218.1%	221.5%	260.7%	257.6%	257.2%	260.7%	263.0%
	2016				2017			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
ROE	2.9%	3.8%	2.6%	2.8%	2.6%	2.3%	3.5%	5.5%
Margen neto	3.4%	4.5%	3.1%	3.3%	3.1%	2.8%	4.2%	6.4%
Rotación de activos	33.4%	33.5%	32.6%	33.1%	33.4%	33.3%	33.6%	34.6%
Apalancamiento financiero	257.8%	252.3%	254.1%	258.0%	251.4%	248.1%	247.9%	245.8%
	2018							
	Q1	Q2	Q3	Q4				
ROE	4.4%	4.0%	4.6%	4.6%				
Margen neto	5.2%	4.5%	5.1%	5.1%				
Rotación de activos	35.9%	36.7%	37.8%	37.8%				
Apalancamiento financiero	238.7%	240.2%	238.1%	238.1%				

Fuente: Elaboración propia (2019).

Con la información se realizó un proceso de adaptación de datos para poder realizar las pruebas necesarias para evaluar la validez de las hipótesis planteadas

en la presente investigación. Con esto se trató la muestra para tener un formato adecuado, el cual, pudiera ser utilizado en el programa SPSS. Con la información preparada para ser evaluada con el programa SPSS se realizó el cálculo de la matriz de correlaciones a todas las variables, para tener una guía de cómo debería comportarse la regresión mencionada en la metodología. Los cálculos realizados se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4 Matriz de correlación

	ROE	Margen neto	Rotación de activos	Apalancamiento Financiero
ROE	1.00**	-	-	-
Margen neto	0.56**	1.00**	-	-
Rotación de activos	0.39**	-0.27**	1.00**	-
Apalancamiento financiero	-0.31**	-0.33**	-0.36**	1.00**

Fuente: Elaboración propia (2019)

Con los resultados de la matriz de correlación se puede observar que la relación entre las variables es positiva, a excepción del apalancamiento financiero, el cual, varía según las inversiones en las memorias anuales de cada empresa. La prueba principal de esta investigación es la regresión lineal de los datos previamente presentados y para su evaluación se utilizó el programa SPSS (Noor, Sinaga y Maulana, 2015) al igual que con la matriz de correlación (presentada en la Tabla 4). En la primera regresión se utilizó como variable dependiente la estructura de capital y las das dos rentabilidades como variables independientes. Los resultados de la primera regresión se muestran en las tablas 5, 6 y 7 las cuales, fueron adaptadas para mostrar los puntos significativos de la prueba.

Tabla 5 Resultados estadísticos de la regresión

Regression Statistics	
Multiple R	0.81
R Square	0.66
Standard Error	0.05
Observations	105.00

Fuente: Elaboración propia (2019)

Tabla 6 Resultados de la prueba

	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	3	0.56	0.19	64.41	0.00
Residual	101	0.29	0.00	-	-
Total	104	0.86	-	-	-

Fuente: Elaboración propia (2019)

Tabla 7 Resultados de significancia

	Coeficientes	Error standard	t Stat	p
Intercepto	-0.14	0.04	-3.43	0.00
[Utilidad neta / Total ventas]	0.20	0.02	11.76	0.00
[Total ventas / Total activo]	0.33	0.03	9.81	0.00
[Total activo / Patrimonio]	0.04	0.02	2.86	0.01

Fuente: Elaboración propia (2019)

Los resultados de la regresión muestran que la prueba es significativa y que los resultados de los coeficientes son significativos, por lo tanto, se puede deducir que las relaciones cumplen con lo necesario para validar el modelo.

RESULTADOS

Considerando los resultados obtenidos en la matriz de correlaciones, se puede observar que la relación entre las variables es cuantificable y en los casos se muestran relaciones positivas con la rentabilidad financiera (a excepción del apalancamiento financiero). Esta puede no ser determinante para validar las hipótesis planteadas, pero sin duda muestra que se puede obtener una relación, sin embargo, esta relación puede darse por un coeficiente base (Bo) y este puede hacer que las variables analizadas no sean significantes y se encuentre la validación de las hipótesis planteadas.

Al realizar la prueba principal de la investigación se obtuvieron resultados favorables para el modelo y las variables, puesto que, demostraron que son significativos para la muestra presentada. En los resultados de esta prueba de regresión las variables y el modelo pueden modelar la relación entre la estructura de capital y las rentabilidades de las empresas del sector cementos analizadas. Este modelo cuenta con un análisis del 95% en cuanto a la significancia y demuestra con el coeficiente R^2 que las variables pueden explicar correctamente el modelo (se debe considerar que este coeficiente varia también según la cantidad de datos que se presenten). Además de ello, los resultados muestran un error estándar bajo el cual es aceptable según el nivel de confianza planteado previo a la corrida de la prueba piloto.

Teniendo en cuenta los resultados preliminares se puede afirmar que las hipótesis planteadas para la industria del sector cemento en Perú son válidas por el modelo presentado. Esto significa que la relación entre la estructura de capital y las rentabilidades en las empresas son positivas. Además, se considera que las variables mencionadas en las hipótesis específicas también son válidas porque se presenta una relación positiva entre las variables.

CONCLUSIONES

La presente investigación partió considerando la información estudiada de Bloomberg, la cual fue comparada con otras fuentes oficiales como la Bolsa de Valores de Lima, en donde, se vieron varios cambios en el año 2017, los cuales, despertaron cierto interés acerca de la reconstrucción y como afectaba está a las empresas cementeras en todo el país. Este interés por la reconstrucción fue causado principalmente por el fenómeno El Niño Costero. Los resultados de la prueba piloto dieron como conclusión que la muestra de las empresas cementeras era significativa, lo cual, causo que el modelo estadístico fuese significativo y las variables también.

Estos cambios en la estructura de capital hacen referencia a la teoría del *Pecking order*, en donde, se muestra que los empresarios buscan reducir el impacto de los accionistas en el momento de financiar las operaciones, inversiones y otros tipos de necesidades de capital que la empresa debe financiar para lograr su máximo rendimiento.

En la teoría del *Trade-off* se menciona que existe la estructura de capital óptima para las empresas y considerando las inversiones que se tuvieron en los últimos años se puede comprender que el modelo de negocio de las cementeras genera una estructura de capital óptima para los diferentes ciclos de vida que tienen las empresas. Esto significa que en las variables utilizadas se puede apreciar una evolución en cuanto al apalancamiento financiero. Estos resultados demuestran que el componente de estructura de capital corresponde a una variable poco significativa porque tiene un coeficiente de 0.04. Esto muestra que las empresas mencionadas se encuentran constantemente mejorando su estructura de capital para maximizar el valor de la empresa.

Por otro lado, se puede considerar que esta variable mantiene los lineamientos de la teoría *Trade-off* porque si el coeficiente fuese más significativo se demostraría que las empresas cuentan con estructuras de capital cercanas al optimo o que su manejo eficiente de la estructura de capital afecta con mayor relevancia a la determinación de la rentabilidad financiera, sin embargo, como se presentó previamente se debe considerar que estas empresas están en constante crecimiento de activo fijo y ello cambia su estructura de capital constantemente.

En la prueba piloto se demuestra el mismo concepto que en la teoría de *Trade-off*, por lo tanto, esta relación también se muestra de forma positiva para determinar la rentabilidad del negocio, pero el margen neto y la rotación de activos tienen un mayor impacto en esta industria. Esto se puede comprobar con los coeficientes que presentan las variables mencionadas 0.20 y 0.33 respectivamente.

Esto demuestra que la rentabilidad de los activos (ROA) tendría un impacto considerable al relacionarla con el apalancamiento financiero puesto que estas

variables según el sistema Dupont permiten determinar la rentabilidad de la empresa (ROE), la rentabilidad financiera, esto muestra que la teorías se encuentran entrelazadas entre ellas y aunque no utilicen las mismas variables el modelo presentado en la prueba piloto demuestra que el margen neto, la rotación de los activos y el apalancamiento financiero son determinantes para la rentabilidad financiera en esta industria.

Además, las elecciones o los órdenes de preferencias se basan en la existencia de información asimétrica en los mercados de capitales, lo cual, se puede verificar con el modelo con las diferentes variables del modelo. La primera que son los márgenes netos de las empresas, en donde, se evalúa parte de la reinversión de las empresas (primer orden), luego se relaciona con la teoría de *Trade-off* con la deuda y los beneficios que se pueden obtener con escudos fiscales y la reducción de la base imponible. Este punto se ve reflejado con las variaciones en la tasa impositiva peruana y el cambio de la estructura de capital de las empresas, reflejado por el apalancamiento financiero de las empresas. Finalmente, el tercer orden que son los aumentos de capital que se dieron en determinados puntos pero no fueron materia de este análisis.

REFERENCIAS

Bhama, V., Jain, P., & Yadav, S. *(2016).* Testing the pecking order theory of deficit and surplus firms: Indian evidence. *International Journal of Managerial Finance.* Vol. 12 No. 3, pp. 335-350. https://doi.org/10.1108/IJMF-06-2014-0095

Barrera J., Parada Fonseca, S. y Serrano, L. (2020). Análisis empírico de correlación entre el indicador de estructura de capital y el indicador de margen de utilidad neta en pequeñas y medianas empresas. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa.* Vol. 29. Disponible en: https://www.upo.es/revistas/index.php/RevMetCuant/article/view/3520

Burneo, K. y Lizarzaburu, E. (2017). *Finanzas para economías emergentes.* Perú: Pearson.

Córdoba, M. (2014). *Análisis financiero.* Bogotá: Ecoe Ediciones

Daza, J. (2016). Crecimiento y rentabilidad empresarial en el sector industrial brasileño. *Revista contaduría y administración,* 61, 266-282.

Echeverri, H (2018). Estructura óptima de capital para empresas en mercados maduros de economías emergentes: una aplicación. *Universidad & Empresa,* vol. 20, núm. 34.

Escobedo, L. (2014). Evolución de la teoría sobre la estructura financiera óptima en las empresas. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales. Vol. 12.*

Figueroa, E. (2015). Rentabilidad y uso de comercio electrónico en las micro, pequeñas y medianas empresas del sector comercial. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. Vol. 6, Núm. 11.

Gómez, G.; Mena, A. y Lizarzaburu, E. (2014). The determinants of capital structure in Peru, *Academia Revista Latinoamericana de Administración,* 27 (3), 341 – 354.

Henrique, M, Silva, S, Soares, W y Da Silva, S. (2018). Determinantes da estrutura de capital de empresas brasileiras: Uma análise empírica das teorias de Pecking Order e Trade-off no período de 2005 e 2014. *Revista Ibero-Americana de Estratégia (RIAE),* 17(1), 130-144.

Hery, S y Si, M. (2015). *Analisis Laporan Keuangan Pendekatan Rasio Keuangan.* Bandung, Penerbit: CAPS.

Khan, S., & Ali, E. (2017). The moderating role of intellectual capital between enterprise risk management and firm performance: A conceptual review. *American Journal of Social Sciences and Humanities,* 2(1), 9-15.

Lazar, S. (2016). Determinants of firm performance: Evidence from Romanian listed companies. *Review of Economic and Business Studies,* 9(1), 53-69.

López, Y.; Venereo, N.; Albuerne, M.; Casas, Y. (2016*).* Administración financiera del capital de trabajo en la empresa mixta Havana Club International S.A. *Contaduría. Universidad de Antioquia,* 68, 255-285.

Muigai, R. & Muriithi, J. (2017). The Moderating Effect of Firm Size on the Relationship Between Capital Structure and Financial Distress of Non-Financial Companies Listed in Kenya. *Journal of finance and accounting,* 5(4), 151-158.

Noor, T., Sinaga, B., & Maulana, T. (2015). Testing on pecking order theory and analysis of company's characteristic effects on emitten's capital structure. *Indonesian Journal of Business and Entrepreneurship (IJBE),* 1(2), 81

Pilaloa, L. y Alarcón, O. (2016). Control interno al area de ventas para mejorar la rentabilidad en Borleti SA *(Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Administrativas).*

Rivas, J. *(2016). Estructura óptima de capital.* Disponible en: https://www.eleconomista.es/diccionario-de-economia/estructura-optima-de-capital

Rakićević, A., Milošević, P., Petrović, B., y Radojević, D (2016). *Análisis de la razón financiera de DuPont usando agregación lógica.* En aplicaciones de informática suave (pp. 727-739). Springer, Cham.

Salluca, N. y Correa, E. (2015). Estructura financiera y rentabilidad: origen, teorías y definiciones. *Revista de Investigación Valor Contable,* 2(1).

Serrasqueiro, Z., & Caetano, A. (2015). Trade-Off Theory versus Pecking Order Theory: capital structure decisions in a peripheral region of Portugal. *Journal of Business Economics and Management,* 16(2), 445-466.

Singh, B., & Singh, M. (2016). Impact of Capital structure on firm's profitability: A Study of selected listed Cement Companies in India. *Pacific business review international*, *8*(7), 46-54.

Szymanska, E. (2017). Determinants of profitability of enterprises of meat industry in Poland. Acta Scientiarum Polonorum. *Oeconomia,* 16(3), 83-91.

Vătavu, S. (2015). The impact of capital structure on financial performance in Romanian listed companies. *Procedia Economics and Finance,* 32, 1314-1322.

Yusuf, B.; Onafalujo, A.; Idowu, K. y Soyebo, Y. (2014). Capital structure and profitability of quoted firms: The Nigerian perspective (2000-2011). Proceedings of international academic conferences 0202135, International Institute of Social and Economic Sciences.