

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EMPRESA**

Escuela Académico Profesional de Economía

Tesis

**Efectos del nivel de endeudamiento financiero en la  
rentabilidad financiera de las empresas cementeras  
que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima,  
2007-2021**

Geidy Estephany Martinez Espinoza  
Sayuri Beatriz Suarez Ureta

Para optar el Título Profesional de  
Economista

Huancayo, 2024

Repositorio Institucional Continental  
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

## **INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

**A** : Decano de la Facultad de Ciencias de la Empresa  
**DE** : Sergio Christian Carrasco Mamani  
Asesor de trabajo de investigación  
**ASUNTO** : Remito resultado de evaluación de originalidad de trabajo de investigación  
**FECHA** : 25 de Julio de 2024

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para informar que, en mi condición de asesor del trabajo de investigación:

**Título:**

EFFECTOS DEL NIVEL DE ENDEUDAMIENTO FINANCIERO EN LA RENTABILIDAD FINANCIERA DE LAS EMPRESAS CEMENTERAS QUE COTIZAN EN LA BOLSA DE VALORES DE LIMA, 2007 – 2021

**Autores:**

1. GEIDY ESTEPHANY MARTINEZ ESPINOZA – EAP. Economía
2. SAYURI BEATRIZ SUAREZ URETA – EAP. Economía

Se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 18 % de similitud sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- |   |  |                             |
|---|--|-----------------------------|
| • Filtro de exclusión de bibliografía   | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| • Filtro de exclusión de grupos de palabras menores<br>Nº de palabras excluidas (40): | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| • Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante                       | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |

En consecuencia, se determina que el trabajo de investigación constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad Continental.

Recae toda responsabilidad del contenido del trabajo de investigación sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI y en la normativa de la Universidad Continental.

Atentamente,

**La firma del asesor obra en el archivo original**  
(No se muestra en este documento por estar expuesto a publicación)

## **Dedicatoria**

Mi corazón llora por tu ausencia, pero sé que, desde donde estés, estás orgullosa de mí. Te extraño profundamente, y esta dedicatoria es mi pequeña forma de decirte que tu recuerdo está a salvo del olvido. Para mi abuela, por su ejemplo y sabiduría.

***Geidy.***

Dedico con todo cariño y amor a mis padres Rosa Ureta y Gilmer Suarez, que siempre estuvieron conmigo brindándome sus consejos, apoyo incondicional y su paciencia, todo lo que hoy soy es por y gracias a ellos.

Agradezco a Dios por la vida de mis padres, también porque cada día bendice mi vida con la oportunidad de estar y disfrutar al lado de las personas que sé que más me aman.

***Sayuri.***

## **Agradecimiento**

Gracias a Dios, la vida y el universo por todos los aprendizajes; a mi madre, Lucy Espinoza, y a mi padre, Yudir Martínez, por ser fuente de inspiración; a mi asesor de tesis, Econ. Sergio Carrasco, por ser un gran maestro; y a la Lic. Yadira Rivera, por su gran apoyo a mi persona y al presente trabajo.

*Geidy*

Agradezco a mi asesor de tesis, Econ. Sergio Carrasco, por brindarnos el tiempo y dedicación para poder encaminar nuestra labor; así como a todos nuestros demás docentes, que con su experiencia en el campo laboral y sus conocimientos nos dedicaron su ardua labor para poder hacer de nosotros mejores profesionales.

*Sayuri*

## Índice de contenidos

Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	viii
Índice de figuras .....	x
Resumen.....	xii
Abstract.....	xiii
Capítulo I: Planteamiento del estudio .....	1
1.1.    Delimitación de la investigación .....	1
1.1.1.    Territorial.....	1
1.1.2.    Temporal.....	1
1.1.3.    Conceptual.....	1
1.2.    Planteamiento del problema.....	1
1.3.    Formulación del problema .....	4
1.3.1.    Problema general.....	4
1.3.2.    Problemas específicos.....	5
1.4.    Objetivos de la investigación .....	5
1.4.1.    Objetivo general.....	5
1.4.2.    Objetivos específicos.....	5
1.5.    Justificación de la investigación .....	5
1.5.1.    Justificación práctica.....	5
1.5.2.    Justificación teórica.....	6
1.5.3.    Justificación metodológica.....	6
Capítulo II: Marco teórico .....	7

2.1.	Antecedentes de investigación .....	7
2.1.1.	Antecedentes internacionales.....	7
2.1.2.	Antecedentes nacionales. ....	8
2.2.	Bases teóricas.....	9
2.2.1.	Endeudamiento financiero. ....	9
2.2.2.	Endeudamiento a largo plazo.....	13
2.2.3.	Endeudamiento a corto plazo.....	14
2.2.4.	Importancia del endeudamiento.....	16
2.2.5.	Opciones de financiamiento.....	18
2.2.6.	Concepto de rentabilidad. ....	19
2.2.7.	La rentabilidad y sus componentes.....	19
2.2.8.	Ratios de rentabilidad. ....	21
2.3.	Definición de términos básicos.....	24
Capítulo III: Hipótesis y variables .....		26
3.1.	Hipótesis .....	26
3.1.1.	Hipótesis general.....	26
3.1.2.	Hipótesis específicas.....	26
3.2.	Identificación de las variables.....	26
3.3.	Operacionalización de las variables.....	26
Capítulo IV: Metodología.....		28
4.1.	Enfoque de la investigación.....	28
4.2.	Tipo de investigación.....	28
4.3.	Nivel de investigación.....	28
4.4.	Métodos de investigación .....	29
4.5.	Diseño de investigación .....	29

4.6.	Población y muestra.....	29
4.6.1.	Población.....	29
4.6.2.	Muestra. ....	30
4.7.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	30
4.8.	Técnicas estadísticas de análisis de datos .....	30
Capítulo V: Resultados .....		32
5.1.	Sector construcción en el Perú.....	32
5.1.1.	Crecimiento económico del sector construcción. ....	33
5.1.2.	PBI del sector construcción. ....	34
5.1.3.	Infraestructura en otros sectores económicos. ....	36
5.1.4.	Autoconstrucción en el Perú. ....	38
5.1.5.	Empresas constructoras más importantes en el Perú. ....	39
5.2.	Industria cementera en el Perú.....	40
5.2.1.	Producción de cemento peruano. ....	40
5.2.2.	Crecimiento interno. ....	41
5.2.3.	Venta local de cemento por empresa. ....	43
5.2.4.	Importación y exportación de cemento.....	43
5.3.	Principales empresas cementeras .....	45
5.4.	Análisis de estados financieros de las principales cementeras en el Perú. ....	47
5.4.1.	Unacem. ....	47
5.4.2.	Cementos Yura.....	52
5.4.3.	Cementos Pacasmayo.....	56
5.5.	Resultados econométricos.....	59
5.5.1.	Empresa Unacem. ....	59
5.5.2.	Empresa Yura.....	75

5.5.3. Empresa Pacasmayo.....	89
5.6. Discusión de resultados.....	103
Conclusiones .....	106
Recomendaciones .....	107
Referencias bibliográficas.....	108
Apéndices.....	116

## Índice de tablas

<b>Tabla 1</b> Matriz de operacionalización de variables .....	27
<b>Tabla 2</b> Insumos del sector construcción .....	33
<b>Tabla 3</b> Ranking de empresas constructoras más importantes al 2021 .....	39
<b>Tabla 4</b> Indicadores de la industria cementera peruana (millones de toneladas).....	42
<b>Tabla 5</b> Regresión preliminar empresa Unacem .....	60
<b>Tabla 6</b> Regresión final empresa Unacem .....	60
<b>Tabla 7</b> Factor de inflación de varianza Unacem.....	62
<b>Tabla 8</b> Test Breusch-Pagan-Godfrey empresa Unacem .....	63
<b>Tabla 9</b> Test White empresa Unacem .....	64
<b>Tabla 10</b> Test Breusch Godfrey Unacem.....	65
<b>Tabla 11</b> Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller Aumentada para la rentabilidad de la empresa UNACEM.....	70
<b>Tabla 12</b> Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller Aumentada del endeudamiento de activo fijo de la empresa UNACEM.....	72
<b>Tabla 13</b> Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller Aumentada para el endeudamiento a corto plazo de la empresa UNACEM .....	74
<b>Tabla 14</b> Regresión preliminar empresa Yura .....	76
<b>Tabla 15</b> Regresión final empresa Yura.....	76
<b>Tabla 16</b> Factor de inflación de varianza .....	78
<b>Tabla 17</b> Test Breusch Pagan Godfrey .....	78
<b>Tabla 18</b> Test de White .....	79
<b>Tabla 19</b> Test Breusch Godfrey Yura .....	80
<b>Tabla 20</b> Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller Aumentada para la rentabilidad de la empresa YURA.....	85

<b>Tabla 21</b> Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller Aumentada para endeudamiento de activo fijo de la empresa YURA.....	86
<b>Tabla 22</b> Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller Aumentada para el endeudamiento a corto plazo de la empresa YURA .....	88
<b>Tabla 23</b> Regresión preliminar empresa Pacasmayo .....	90
<b>Tabla 24</b> Regresión final empresa Pacasmayo.....	90
<b>Tabla 25</b> Factor de inflación de varianza Pacasmayo .....	92
<b>Tabla 26</b> Test Breusch Pagan Godfrey .....	92
<b>Tabla 27</b> Test de White .....	93
<b>Tabla 28</b> Test Breusch Godfrey Pacasmayo .....	94
<b>Tabla 29</b> Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller Aumentada para la rentabilidad de la empresa Pacasmayo .....	99
<b>Tabla 30</b> Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller Aumentada del endeudamiento de activo fijo de la empresa Pacasmayo .....	100
<b>Tabla 31</b> Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller Aumentada para el endeudamiento a corto plazo de la empresa Pacasmayo.....	102

## Índice de figuras

<b>Figura 1</b> Producción de la industria cementera en el Perú.....	3
<b>Figura 2</b> PBI por sector productivo – construcción .....	35
<b>Figura 3</b> Colocación de créditos hipotecarios para vivienda Julio 2015 - Junio 2019 (En soles) .....	37
<b>Figura 4</b> Distribución de los ingresos de las constructoras de infraestructura por área geográfica en el 2019 (en %) .....	38
<b>Figura 5</b> Importación mensual de cemento y clinker (miles de toneladas) del 2010-2021 .....	44
<b>Figura 6</b> Exportación mensual de cemento y clinker (miles de toneladas) al 2019.....	44
<b>Figura 7</b> Ventas de cemento por departamento de la ASOCEM .....	46
<b>Figura 8</b> Participación de mercado según empresa cementera 2021 .....	47
<b>Figura 10</b> Endeudamiento activo fijo Unacem 2007-2021 .....	50
<b>Figura 11</b> Endeudamiento a corto plazo Unacem 2007-2021.....	51
<b>Figura 12</b> Rentabilidad Unacem 2007-2021 .....	52
<b>Figura 14</b> Endeudamiento activo fijo Yura 2007-2021 .....	53
<b>Figura 15</b> Endeudamiento a corto plazo Yura 2007-2021 .....	55
<b>Figura 16</b> Rentabilidad Yura 2007-2021 .....	56
<b>Figura 18</b> Endeudamiento activo fijo Pacasmayo 2007-2021 .....	58
<b>Figura 19</b> Endeudamiento de corto plazo Pacasmayo 2007-2021 .....	58
<b>Figura 20</b> Principales variables de la empresa Unacem .....	59
<b>Figura 21</b> Prueba Cusum Unacem .....	66
<b>Figura 22</b> Prueba Cusum 2 Unacem .....	66
<b>Figura 23</b> Correlograma de los residuos del modelo para la empresa UNACEM.....	67
<b>Figura 24</b> Prueba de Normalidad de los errores para la empresa UNACEM.....	68

<b>Figura 25</b> Correlograma de los residuos de la rentabilidad de la empresa UNACEM.....	69
<b>Figura 26</b> Correlograma de los residuos del endeudamiento de activo fijo de la empresa UNACEM .....	71
<b>Figura 27</b> Correlograma de los residuos del endeudamiento a corto plazo de la empresa UNACEM .....	73
<b>Figura 28</b> Principales variables de la empresa Yura.....	75
<b>Figura 29</b> Prueba Cusum.....	81
<b>Figura 30</b> Prueba Cusum 2.....	81
<b>Figura 31</b> Correlograma de los residuos del modelo para la empresa YURA.....	82
<b>Figura 32</b> Prueba de Normalidad de los errores empresa YURA.....	83
<b>Figura 33</b> Correlograma de los residuos de la rentabilidad de la empresa YURA.....	84
<b>Figura 34</b> Correlograma de los residuos de endeudamiento de activo fijo de la empresa YURA .....	85
<b>Figura 35</b> Correlograma de los residuos del endeudamiento a corto plazo de la empresa YURA .....	87
<b>Figura 36</b> Principales variables de la empresa Yura.....	89
<b>Figura 37</b> Prueba Cusum - Pacasmayo .....	95
<b>Figura 38</b> Prueba Cusum 2 Pacasmayo.....	95
<b>Figura 39</b> Correlograma de los residuos del modelo para la empresa Pacasmayo .....	96
<b>Figura 40</b> Prueba de Normalidad de los errores empresa Pacasmayo .....	97
<b>Figura 41</b> Correlograma de los residuos de la rentabilidad de la empresa Pacasmayo .....	98
<b>Figura 42</b> Correlograma de los residuos de endeudamiento de activo fijo de la empresa Pacasmayo.....	99
<b>Figura 43</b> Correlograma de los residuos del endeudamiento a corto plazo de la empresa Pacasmayo.....	101

## **Resumen**

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo general determinar el impacto del endeudamiento financiero en la rentabilidad financiera de las empresas cementeras que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima, utilizando datos del año 2007 al 2021. La investigación fue de tipo básica, no experimental y de corte transversal. La muestra seleccionada consistió en tres empresas cementeras que tienen más del 50 % de participación en el mercado peruano: Yura S.A., Unacem S.A.A. y Pacasmayo S.A. La técnica utilizada fue el análisis de material bibliográfico mediante la revisión documentaria proporcionada por el portal web de la Bolsa de Valores de Lima, mientras que los datos obtenidos fueron procesados en el software E-Views. Una de las conclusiones más importantes fue que el endeudamiento tiene un impacto positivo en la rentabilidad de las tres empresas estudiadas. Además, se determinó que el indicador del endeudamiento financiero a corto plazo impacta de manera positiva la rentabilidad financiera de las tres empresas cementeras, mientras que el indicador del endeudamiento a largo plazo, la tasa de endeudamiento del activo fijo, impacta de forma positiva en la rentabilidad de las empresas cementeras Unacem y Pacasmayo.

***Palabras clave:* Cementera, endeudamiento, rentabilidad**

### **Abstract**

The general objective of this research work was to determine the impact of financial debt on the financial profitability of cement companies listed on the Lima Stock Exchange, using data from 2007 to 2021. The research was basic, non-experimental, and cross section. The selected sample consisted of three cement companies that have more than 50% participation in the Peruvian market: Yura S.A Unacem S.A.A. and Pacasmayo S.A. The technique used was the analysis of bibliographic material through the documentary review provided by the web portal of the Lima Stock Exchange, while the data obtained was processed in the E-Views software. One of the most important conclusions was that debt has a positive impact on the profitability of the three companies studied. In addition, it was determined that the short-term financial debt indicator positively impacts the financial profitability of the three cement companies, while the long-term debt indicator, the fixed asset debt ratio, positively impacts the profitability of the cement companies Unacem and Pacasmayo.

***Keywords:* Cement company, debt, profitability**

## **Capítulo I: Planteamiento del estudio**

### **1.1. Delimitación de la investigación**

#### **1.1.1. Territorial.**

El presente trabajo de investigación fue realizado tomando en cuenta el mercado nacional, ya que las empresas cementeras se encuentran en varias regiones del país y tienen cobertura en distintas ciudades del Perú.

#### **1.1.2. Temporal.**

Este estudio se desarrolló con la información del periodo comprendido entre enero del 2007 y diciembre del 2021, tomando datos anualmente.

#### **1.1.3. Conceptual.**

Académicamente, el proyecto se encuentra enmarcado dentro del área de economía, aplicando conocimientos en metodología de la investigación, economía y finanzas.

### **1.2. Planteamiento del problema**

La construcción es una actividad que presenta alta demanda de mano de obra y tiene un significativo impacto en la economía; asimismo, es un sector productivo que influye en el crecimiento de los países (PUCP, 2017). En el año 2020, todo el mundo se enfrentó a la pandemia del virus covid-19, un desafío económico con implicancias a corto y largo plazo. De acuerdo con el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), debido a la declaración del Estado de Emergencia Nacional en el Perú como consecuencia del covid-19, la producción nacional en el sector construcción se redujo en casi un 7 %, presentando un decrecimiento en la tasa de empleo y una contracción en la producción. Sin embargo, se han evaluado y planteado medidas a nivel nacional para contrarrestar los efectos negativos. Por ejemplo, parte del proceso de reactivación económica se enfoca en la realización de una mayor

inversión pública en infraestructura, impulsando el sector construcción al continuar con los proyectos paralizados por el covid-19 (MEF, 2020).

Es necesario tener en cuenta que la Asociación de Productores de Cemento (Asocem) presentó cifras que indican un crecimiento sostenido del consumo nacional de cemento desde 2013, con un crecimiento promedio de 4 % anual. Asimismo, la empresa Cementos Bio Bio ya inició la construcción de una fábrica de cemento en la región Arequipa que tendrá una capacidad de producción de 200 mil toneladas de cemento anuales, abasteciendo la zona sur del país (Gestión, 2021).

La calificadora de riesgo Fitch Ratings indicó que las medidas de aislamiento y suspensión de actividades en construcción tuvieron un efecto negativo en varias empresas cementeras, con una caída entre 12 % y 21 % en 2021, y se pronostica que el apalancamiento excederá los disparadores de degradación para Cementos Pacasmayo (Grupo Semana, 2020). Ante tal situación, uno de los mecanismos para ayudar a las empresas es el programa Reactiva Perú, que otorga liquidez para evitar el quiebre en la cadena de pago. El mayor crecimiento de estos créditos se presenta en el sector comercio (39 %), construcción (37 %), servicios (33 %) y pesca (44 %) (Montoro, 2020).

En nuestra nación, la industria de la construcción desempeña un papel fundamental. Esto se debe no solo a que engloba proyectos de gran envergadura en infraestructura que impulsan la economía al incrementar la inversión, sino también a su estrecha conexión con otras ramas industriales, ya que genera demanda de insumos y materiales de construcción.

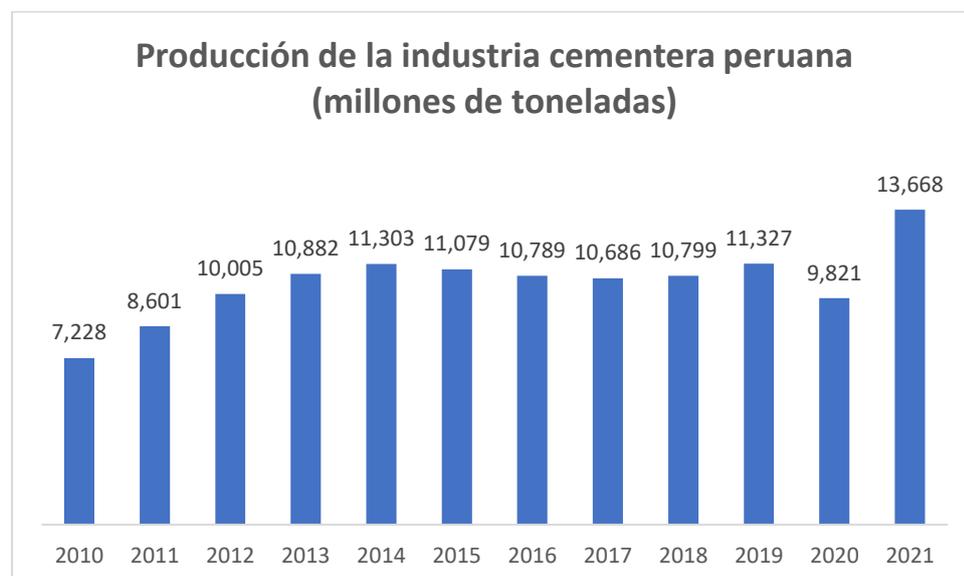
El desarrollo de esta industria se utiliza como un indicador del bienestar económico a nivel nacional. Tiene un impacto multiplicador en tres dimensiones clave. En primer lugar, en términos monetarios, el multiplicador del sector es de 2.244, lo que significa que, por cada dólar invertido, el resultado final en toda la economía será un aumento de 2.244 dólares en el Producto Bruto Interno (PBI) del país, como consecuencia de la expansión del sector y las

interconexiones con todas las industrias involucradas en el proceso productivo. En segundo lugar, este sector tiene una notable capacidad para generar empleo, ya que requiere una cantidad significativa de mano de obra. En este sentido, por cada puesto de trabajo directo que se crea, se generan otros cuatro empleos indirectos en la economía. Y, por último, el tercer aspecto del efecto multiplicador tiene un impacto significativo en el comportamiento del sector, ya que está estrechamente relacionado con el rendimiento de varias industrias que proveen los insumos necesarios para el proceso productivo (PUCP, 2017).

El cemento es el principal insumo demandado por el sector construcción y representa el 10 % del gasto en insumos del sector. Por ende, conocer aspectos financieros de las cementeras en el Perú brinda herramientas de mejora.

### Figura 1

*Producción de la industria cementera en el Perú*



La evolución de la producción de cemento ha ido cambiando y mejorando con el tiempo. Actualmente, con una producción cercana a los 13.67 millones de toneladas de cemento, Perú se encuentra en el puesto 42 a nivel mundial en cuanto a la producción de este material. Durante el periodo comprendido entre 2020 y 2021, la producción de cemento y los

despachos a nivel nacional experimentaron un crecimiento en comparación con el periodo 2020 (ASOCEM, 2021).

Las tres empresas cementeras estudiadas: Unacem, Yura y Pacasmayo, se desenvuelven en el mercado nacional peruano, son empresas altamente competitivas y líderes en la industria cementera, por lo mismo que es una alternativa atractiva poder solventar sus operaciones con financiamiento de terceros, esto debido a que están en búsqueda constante de expandirse comercialmente, incrementar su capacidad de producción en la compra de maquinarias, terrenos, construcción de almacenes, entre otros.

Sin embargo, si el endeudamiento sigue incrementándose y no llega a tener un buen planeamiento financiero- económico oportuno, la empresa podría considerarse insolvente, asimismo la credibilidad caerá y consiguientemente resultaría más difícil, para las empresas, la obtención de nuevos créditos.

Considerando el crecimiento sostenido del sector cementero, sus características intrínsecas y su vínculo con la estabilidad y el desarrollo económico del país, tanto en la construcción pública como privada, resulta crucial comprender cual es el impacto del endeudamiento financiero en la rentabilidad financiera de las empresas cementeras que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima

El presente estudio pretende ser un precedente para futuras investigaciones y aporte para la administración financiera de estas empresas.

### **1.3. Formulación del problema**

#### **1.3.1. Problema general.**

¿Cuál es el impacto del endeudamiento financiero en la rentabilidad financiera de las empresas cementeras que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima en el periodo 2007-2021?

### **1.3.2. Problemas específicos.**

¿Cuál es el impacto del endeudamiento financiero a largo plazo en la rentabilidad financiera de empresas cementeras que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima, en el periodo 2007-2021?

¿Cuál es el impacto del endeudamiento financiero a corto plazo en la rentabilidad financiera de empresas cementeras cotizan en la Bolsa de Valores de Lima, en el periodo 2007-2021?

## **1.4. Objetivos de la investigación**

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

Determinar el impacto del endeudamiento financiero en la rentabilidad financiera de empresas cementeras que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima en el periodo 2007-2021.

### **1.4.2. Objetivos específicos.**

Determinar el impacto del endeudamiento financiero a largo plazo en la rentabilidad financiera de empresas cementeras que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima en el periodo 2007-2021.

Determinar el impacto del endeudamiento financiero a corto plazo en la rentabilidad financiera de empresas cementeras que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima en el periodo 2007-2021.

## **1.5. Justificación de la investigación**

### **1.5.1. Justificación práctica.**

Este trabajo de investigación posee justificación práctica debido a que el sector construcción es uno de los sectores más imponentes de la economía nacional, siendo

necesario mejorar sus procesos financieros para obtener mejores resultados. Teniendo en cuenta que la construcción representa el 5.8 % del PBI nacional y que brinda empleo formal a 250 mil trabajadores, es fundamental entender cómo el endeudamiento financiero influye en los resultados empresariales. Además, se propone un mejor uso de este recurso para el bienestar de los trabajadores, consumidores, empresarios y ciudadanos en general, mejorando la calidad de vida de la población mediante el acceso a la vivienda, infraestructura social y servicios públicos.

Asimismo, los resultados del estudio pueden ayudar a las empresas cementeras a mejorar sus decisiones relacionadas con la financiación de sus operaciones. Además, los inversionistas pueden usar la información del estudio para tomar decisiones más informadas sobre la inversión en empresas cementeras. Otra implicancia práctica del estudio es que los reguladores del mercado de valores pueden usar los resultados para desarrollar políticas que fomenten la estabilidad financiera del sector cementero.

### **1.5.2. Justificación teórica.**

Esta investigación se justifica porque contrastará teoría relacionada con el endeudamiento financiero y la rentabilidad en un sector en particular. Se busca aportar conocimiento a la carrera profesional de economía, enfocando las teorías de finanzas en la especialidad mencionada.

### **1.5.3. Justificación investigativa.**

Los resultados de este estudio contribuirán con formas para analizar el endeudamiento financiero en empresas cementeras, sirviendo de referencia para estudios posteriores y validando la metodología empleada. Facilitará a futuros estudiantes y profesionales datos sobre el endeudamiento financiero y la rentabilidad.

## Capítulo II: Marco teórico

### 2.1. Antecedentes de investigación

#### 2.1.1. Antecedentes internacionales.

Gonzáles y Lino (2021), en la tesis titulada *Desempeño financiero comparativo de las empresas cementeras que cotizan en la Bolsa de Valores de Perú, de Colombia y de Chile del periodo 2015 al 2019*, tuvieron como objetivo comparar el comportamiento financiero de las empresas cementeras de tres países vecinos. Utilizaron la metodología Du Pont y el riesgo de quiebra usando el modelo Z de Altman. Se realizó una evaluación de los principales indicadores y modelos para determinar su salud financiera y comprender la realidad de cada país de origen. Se concluyó que los mercados de estos países no son muy variados, tienen poca liquidez, son susceptibles a riesgos políticos y sus instituciones no son sólidas. Esto hace que invertir en ellos sea riesgoso y que los inversores esperen retornos altos. Una conclusión interesante es que Cemento Yura se diferencia de otras cementeras peruanas por reinvertir sus ganancias y tener un buen manejo de sus finanzas.

Aguirre (2009), en su artículo titulado *Apalancamiento financiero, su efecto sobre la rentabilidad y la generación de valor*, indica que la rentabilidad puede ser un signo de productividad en una empresa. Por lo tanto, esta rentabilidad es uno de los factores más importantes a tener en consideración. La rentabilidad de los activos mide la gestión operacional, siendo la relación de estos activos, quienes financian estas inversiones y los dueños de la empresa, la fórmula para un resultado en el que se generan recursos suficientes. Una metodología de análisis empresarial es el Valor Económico Agregado, que se fundamenta en que los recursos empleados por una empresa deben producir una rentabilidad superior a su costo, conocido como apalancamiento.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales.**

Aliaga et al. (2023), en la tesis titulada *Análisis financiero del sector cemento: UNACEM y Argos*, plantearon como objetivo estudiar a UNACEM de Perú y Cementos Argos de Colombia. Se realizó un análisis tanto cualitativo como cuantitativo, seguido de una proyección financiera basada en principales volúmenes, precios, mix de ventas, utilidad bruta y gastos de ventas. Se proyectaron 10 años de estados financieros para la valorización de ambas cementeras utilizando la metodología del descuento de flujo de caja libre. Las conclusiones fueron que UNACEM cuenta con mejores indicadores de rentabilidad a nivel de margen bruto, margen EBITDA y margen neto debido a una eficaz gestión de costos de ventas, inversiones en activos menores y una gran capacidad instalada e inversión en activos fijos, lo que la hace más eficiente.

Arquímedes y Delgado (2018), en su tesis titulada *Costo de capital y rentabilidad de las inversiones realizadas por la empresa Unión Andina S.A.A. (UNACEM) (Periodo 2000-2015)*, tuvieron como objetivo evaluar y analizar la condición de gestión empresarial, enfocándose en la correlación entre la gestión del costo de capital y la rentabilidad de las inversiones de UNACEM. Utilizaron una metodología básica a nivel explicativo, con una investigación no experimental y longitudinal, basándose en la documentación de la Bolsa de Valores de Lima. Concluyeron que una conveniente gestión del costo de capital y una óptima estructura de capital permitieron realizar inversiones en activos fijos y financieros, resultando en altos niveles de rentabilidad. La gestión del costo de capital, junto con un adecuado apalancamiento financiero, influye directamente en la rentabilidad del patrimonio y de los activos de la empresa.

Palomino (2019), en la tesis titulada *Endeudamiento y rentabilidad en empresas azucareras que presentan información a la Superintendencia del Mercado de Valores, periodo 2016-2018*, buscó determinar la relación entre el endeudamiento y la rentabilidad

en diferentes empresas azucareras. La investigación fue básica, descriptiva, cuantitativa y longitudinal, utilizando la técnica de revisión documentaria. Concluyó que no existe relación entre el endeudamiento a corto plazo y el rendimiento sobre el activo, pero sí hay relación entre el endeudamiento a corto plazo y la rentabilidad operativa sobre las ventas. No existe relación entre el endeudamiento a corto plazo y la rentabilidad del patrimonio en las empresas azucareras.

De la Vega y Ramón (2019), en la tesis titulada *El endeudamiento y su impacto en la rentabilidad de Alicorp S.A.A. periodo 2009-2017*, tuvieron como objetivo determinar el impacto del endeudamiento en la rentabilidad de Alicorp S.A.A. durante dicho periodo. Utilizaron un diseño de investigación no experimental, longitudinal, correlacional-causal, aplicando el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) con 36 observaciones trimestrales entre enero y diciembre de 2017. La técnica de recolección de datos fue el análisis de información. Concluyeron que el endeudamiento impacta positivamente en la rentabilidad de Alicorp S.A.A., y que tanto el endeudamiento del activo fijo como el endeudamiento a corto plazo impactan positivamente en la rentabilidad financiera de la empresa.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Endeudamiento financiero.**

En el endeudamiento financiero, también llamado apalancamiento financiero, es necesario mencionar la estructura de capital. La estructura de capital determina la manera de operar de una empresa; ayuda a decidir cómo trabajar con deuda y capital accionario, y en qué proporciones utilizar cada uno para lograr mayores beneficios o el menor costo de capital. El monto percibido por los accionistas puede ser alterado de acuerdo con el uso del apalancamiento financiero (Ross *et al.*, 2018).

Cuando una empresa utiliza más deuda en su estructura de capital, el apalancamiento financiero aumenta. Esta combinación entre capital y endeudamiento forma la estructura de capital, cuyo propósito es encontrar la mejor mezcla posible para maximizar el valor de mercado.

Estas decisiones respecto a la estructura de capital son cruciales, ya que también pueden generar afecciones a la empresa y, en casos extremos, llevarla a la quiebra. El costo de las dificultades financieras ocurre cuando las empresas no pueden cumplir con los compromisos pactados con los acreedores. En panoramas muy graves, estos incumplimientos pueden llevar a la bancarrota. Estas deficiencias en los pagos generan un costo significativo, y los inversionistas pueden ver reflejadas estas deficiencias en el valor de mercado de las acciones o en los títulos financieros de las empresas apalancadas:

$$\text{Valor de la empresa} = \text{valor si se financia solo con capital accionario} + \text{VP (ahorro fiscal)} - \text{VP (costo de las dificultades financieras)}$$

Dentro de estos costos tenemos a los costos directos. Se dice que una empresa se encuentra en quiebra en términos económicos cuando el valor de sus activos es igual al valor de su deuda, de tal forma que el capital accionario no tiene valor. Un ejemplo corresponde a los costos pagados a los abogados, que son quienes más beneficiados se encuentran de situaciones de ese tipo donde las empresas se encuentran en bancarrota. Entonces, uno de los problemas que surgen es cuando se dan cuenta de que los tenedores de bonos no recibirán lo que pensaron desde un principio, ya que gran parte de los activos desaparecen en el proceso donde se involucra a los abogados y la parte legal (Myers, 2010)

Mencionaremos ahora los costos indirectos. Se puede concluir que declararse en quiebra es costoso, pero no hacerlo también tiene costos y muchas veces mucho mayores. La empresa, al encontrarse en una crisis financiera, necesita conciliar a dos partes importantes: los accionistas y los tenedores de bonos, ambos luchando tanto para que la

empresa no se vaya a la quiebra y los otros esperando que eso no haga que se pierda valor en los activos. Esta lucha continua genera que las áreas se desenfocan del objetivo de cada empresa y se tomen decisiones no tan favorables, generando claramente una baja en el valor de las acciones que resulta en un perjuicio para ambas partes (Myers, 2010).

### ***Teoría del trade off.***

Esta teoría indica que existe un equilibrio entre el riesgo y la rentabilidad, y que las empresas con un alto nivel de endeudamiento tienen un mayor riesgo financiero, lo que puede afectar negativamente a su rentabilidad financiera.

En la teoría de Modigliani y Miller (MM) se da a conocer una afirmación la cual dice que de las combinaciones posibles existentes ninguna podría ser mejor que otra, ya que la estructura de capital es independiente del valor del mercado de la empresa, porque al ser así a los inversionistas se le ofrecen diversos valores que no les son significativos y es ahí donde los inversionistas toman la decisión de aceptar o rechazar cambios en la estructura de capital.

Los resultados de esta teoría son aplicables de manera general desde un *trade-off* de la relación entre capital accionario y deuda, sino que también a cualquier instrumento de financiamiento. Si se trata de determinar entre una deuda de corto plazo o una de largo plazo, pues según MM, la elección de cualquiera de estas dos no afectará de alguna manera al valor de la empresa.

MM señala que endeudarse no es algo malo, pero sí menciona que se deben mantener alertas respecto a riesgos financieros creados por esta deuda, ya que el riesgo podría no ser visto, como cuando se tiene un contrato de largo plazo con algún proveedor. Se vuelve un compromiso y este ya se considera así para cada mes y uno lo deja de ver como una deuda, cuando sí lo es (Myers, 2010)

En la teoría del *trade-off*, referente a la estructura de capital, muestra razones por las cuales decir que la necesidad de deuda puede variar de una empresa a otra. Las empresas con bajos valores rentables y muy pocos activos intangibles son las que normalmente suelen ser apalancadas financieramente, a diferencia de las empresas con varios activos intangibles y rentabilidades bastante significativas, son ellas las que suelen ser apalancadas con recursos propios.

### ***Teoría del apalancamiento financiero.***

Esta teoría explica que el uso de la deuda puede aumentar la rentabilidad financiera de la empresa si el costo de la deuda es menor que la rentabilidad de los activos. En el ámbito financiero, el apalancamiento financiero se presenta como una herramienta estratégica que permite amplificar el potencial de las inversiones. Esta técnica consiste en combinar capital propio, es decir, el dinero del inversor, con capital prestado, generalmente en forma de préstamos, para financiar una inversión. De esta manera, el inversor aumenta su poder adquisitivo y, en consecuencia, las posibles ganancias que puede obtener. El cálculo del apalancamiento financiero se realiza mediante una fórmula sencilla:

Grado de apalancamiento financiero =  $1 / (\text{Capital propio} / \text{Inversión total})$ .

A mayor valor del grado de apalancamiento, mayor será el impacto que tendrán los cambios en la rentabilidad de la inversión sobre el retorno del capital propio. En otras palabras, si la inversión resulta exitosa, las ganancias se multiplicarán gracias al apalancamiento. Sin embargo, si la inversión fracasa, las pérdidas también serán amplificadas.

Es fundamental destacar que el apalancamiento financiero es un arma de doble filo. Si bien permite alcanzar mayores retornos, también aumenta el riesgo de sufrir pérdidas significativas. Por lo tanto, su uso debe ser prudente y requiere una evaluación cuidadosa de los riesgos antes de embarcarse en cualquier inversión apalancada.

El apalancamiento financiero puede ser una herramienta poderosa para aumentar las ganancias, pero también conlleva riesgos considerables. Su uso responsable y la comprensión profunda de los riesgos son esenciales antes de tomar cualquier decisión de inversión que involucre apalancamiento

### **2.2.2. Endeudamiento a largo plazo.**

El endeudamiento a largo plazo se refiere a las deudas que vencen en un período superior a un año. Estos tipos de deudas pueden incluir préstamos bancarios a largo plazo, bonos corporativos y otras formas de financiamiento a largo plazo. Este tipo de endeudamiento es crucial para comprender cómo una empresa gestiona sus deudas a largo plazo y su estrategia de financiación en horizontes más amplios, lo cual es esencial para la planificación y la sostenibilidad financiera a largo plazo (Velez-Pareja *et al.*, 2021).

#### ***Tasa de endeudamiento del activo fijo.***

La ratio de endeudamiento a largo plazo se puede calcular mediante la tasa de endeudamiento del activo fijo, dividiendo el pasivo no corriente entre el activo fijo neto de una empresa. Esta fórmula se expresa de la siguiente manera: Ratio de endeudamiento a largo plazo = (Pasivo no corriente / Activo fijo neto). Este cálculo proporciona una medida clave para comprender la proporción de deuda a largo plazo en relación con los recursos propios de la empresa, lo que es esencial para evaluar su estructura financiera y su capacidad de gestionar deudas a largo plazo de manera sostenible.

#### ***Pasivo no corriente.***

El pasivo no corriente, también conocido como pasivo fijo, hace referencia a las deudas y obligaciones de una empresa que deben ser satisfechas a largo plazo, es decir, con un vencimiento superior a un año. A diferencia del pasivo corriente, estas deudas no requieren el pago del principal durante el año actual, pero sí el pago de los intereses correspondientes. El pasivo no corriente incluye elementos a largo plazo como

provisiones, deudas con empresas del grupo y asociadas, pasivos por impuesto diferido y periodificaciones. Este tipo de pasivo proporciona liquidez y capital para inversiones y crecimiento, siendo fundamental para mantener un equilibrio entre el activo corriente y el pasivo corriente, contribuyendo así a un fondo de maniobra saludable (Gallés, 2005).

### ***Activo fijo.***

Un activo fijo es un bien duradero que una empresa posee y utiliza para operar, pero no tiene la intención de vender en el corto plazo. Estos activos son necesarios para el funcionamiento continuo de la empresa y no se consideran parte de los activos que se convertirán en efectivo rápidamente. Ejemplos comunes de activos fijos incluyen edificios, maquinaria, equipos de oficina y terrenos. Son elementos esenciales para la empresa y se espera que permanezcan en su posesión durante un período prolongado, contribuyendo a generar ingresos de manera constante (Velez-Pareja *et al.*, 2021).

### **2.2.3. Endeudamiento a corto plazo.**

Según Mascareñas (2008), el endeudamiento a corto plazo se refiere a las deudas y obligaciones financieras que una empresa adquiere y debe pagar en un período de tiempo inferior a un año. Este tipo de endeudamiento suele utilizarse para cubrir necesidades financieras a corto plazo, como desfases entre los ingresos y los gastos, financiar el capital de trabajo o cubrir gastos operativos temporales. Es esencial para mantener la liquidez y el funcionamiento diario de la empresa, pero debe gestionarse adecuadamente para evitar riesgos financieros.

### ***Pasivo corriente.***

Para Weygandt *et al.* (2017), el pasivo corriente se define como "las obligaciones que se espera liquidar en el transcurso del ejercicio fiscal normal o dentro de un año a partir de la fecha del balance general" (p. 422). El pasivo corriente, también conocido como pasivo a corto plazo, representa las obligaciones de una empresa que deben pagarse en un

plazo inferior a un año. Estas obligaciones son de naturaleza exigible y surgen de las operaciones normales del negocio. En otras palabras, el pasivo corriente refleja las deudas que la empresa tiene con terceros y que espera liquidar en el corto plazo.

- Cuentas por pagar: Proveedores a los que se les debe por bienes o servicios adquiridos.
- Salarios y prestaciones por pagar: Sueldos y beneficios pendientes de pago a los empleados.
- Impuestos por pagar: Impuestos que la empresa debe a las autoridades fiscales.
- Arrendamientos por pagar: Alquileres pendientes de pago por el uso de activos arrendados.
- Préstamos a corto plazo: Deudas con bancos u otras instituciones financieras que vencen en menos de un año.

El pasivo corriente es un indicador importante de la salud financiera de una empresa. Un nivel elevado de pasivo corriente puede indicar que la empresa tiene dificultades para cumplir con sus obligaciones a corto plazo, lo que podría poner en riesgo su viabilidad.

### ***Patrimonio neto.***

Según Tyson (2012), el patrimonio neto se define como "la diferencia entre lo que posee una empresa (activos) y lo que debe (pasivos)" (p. 104). El patrimonio neto, también conocido como valor neto o capital contable, es un concepto fundamental en el ámbito financiero. Se mide como la diferencia entre los activos totales y los pasivos totales de una empresa. En otras palabras, representa el valor residual de la empresa para sus propietarios.

El patrimonio neto se puede interpretar de la siguiente manera:

- Patrimonio neto positivo: Indica que la empresa tiene más activos que pasivos, lo que significa que sus propietarios tienen un valor neto positivo en la empresa.
- Patrimonio neto nulo: Significa que la empresa tiene la misma cantidad de activos que de pasivos.
- Patrimonio neto negativo: Indica que la empresa tiene más pasivos que activos, lo que significa que sus propietarios tienen un valor neto negativo en la empresa y que la empresa podría estar en riesgo de insolvencia.

El patrimonio neto es un indicador crucial de la salud financiera y la estabilidad de una empresa. Un patrimonio neto positivo generalmente se considera un signo de una empresa sólida y financieramente saludable, mientras que un patrimonio neto negativo puede indicar dificultades financieras y un mayor riesgo de quiebra (Brealey et al., 2007). El patrimonio neto es una medida esencial de la riqueza de una empresa y proporciona información valiosa sobre su salud financiera. Un análisis del patrimonio neto puede ayudar a los inversores, acreedores y la propia empresa a comprender mejor la situación financiera de la empresa y su capacidad para cumplir con sus obligaciones.

#### **2.2.4. Importancia del endeudamiento.**

De acuerdo con Myers (2010), el endeudamiento es un factor clave en las decisiones financieras de las empresas, con implicaciones en términos de costes de agencia, flujo de caja y estructura óptima de capital.

Una razón por la cual es importante es que puede producir costes de agencia debido a la subinversión, incluso en un mercado perfecto. Esto significa que el endeudamiento puede llevar a las empresas a tomar decisiones subóptimas de inversión. Asimismo, el nivel de endeudamiento de una empresa también está negativamente relacionado con su flujo de caja después de inversiones, especialmente para las empresas que prefieren

financiar inversiones a corto plazo con fondos internos . Esto sugiere que las empresas con menos flujo de caja tienden a endeudarse más.

Además, los efectos fiscales, de quiebra, de agencia y de señales llevan a las corporaciones a elegir una ratio de deuda a largo plazo óptima. Por lo tanto, el endeudamiento óptimo depende de un balance entre estos diferentes factores. De esta manera, las teorías de *trade-off* (equilibrio) y jerarquización financiera (*pecking order*) no son mutuamente excluyentes, sino que ambas son necesarias para explicar el comportamiento general financiero de las empresas. Esto implica que el endeudamiento es importante tanto para alcanzar un nivel óptimo como para seguir una jerarquía de preferencias de financiación.

Si bien el endeudamiento no es intrínsecamente positivo o negativo, puede ser crucial para el crecimiento de algunas empresas. Comparado con otras formas de financiación, el endeudamiento ofrece ciertas ventajas, como el control, ya que permite al propietario mantener el dominio del negocio, incluso con deuda. En cambio, buscar aportes de capital de los accionistas puede diluir las participaciones y generar una pérdida de control.

Sin embargo, el endeudamiento también conlleva riesgos. Cuanto mayor sea la deuda de una empresa, mayor es el riesgo de que no pueda cumplir con sus obligaciones. Esto podría llevar a la insolvencia, lo que tendría graves consecuencias para la empresa, sus empleados y sus acreedores.

Finalmente, antes de evaluar una inversión se tiene que medir el riesgo. Los inversionistas no suelen apostar todo a una sola carta, ellos diversifican, pues parte de la incertidumbre de su rendimiento se elimina cuando se agrupa con otros en un portafolio (Myers, 2010).

### **2.2.5. Opciones de financiamiento.**

Toda la teoría de la elección jerárquica nace de la información asimétrica. Esto indica que las empresas y sus administradores tienen mayor información que los inversionistas, quienes muchas veces no cuentan con la información correcta o verdadera de las empresas, ya que los administradores siempre muestran panoramas de bonanza en los distintos reportes que dan a conocer al público en general. Pero, al final, esta información con la que no se cuenta se podría determinar por las estrategias que muestran los distintos administradores financieros cuando deciden emitir deuda o capital.

Debido a las acciones que toma cada administrador financiero, que pueden ser muy diversas, existe una jerarquía que empieza buscando financiamiento, en primer lugar, internamente, continuando con la emisión de deuda y finalizando con la emisión de acciones. La elección jerárquica muestra cómo hay tantas empresas tan sostenibles y sustentables por sí solas que evitan el endeudamiento o lo ven como el último recurso, mientras que las empresas con menos recursos de capital interno son las que mayormente recurren a este recurso del endeudamiento. En este sentido, se daría el orden de la elección jerárquica con el cual las empresas vienen trabajando hasta estos momentos.

Toda esta teoría precisa dos panoramas fuertemente diferenciados: el capital interno y el externo. Cuando se habla del lugar en el que una empresa quisiera estar posicionada, claramente se preferiría estar en el primer orden de la elección, que es el capital interno. Pero no todos pueden estar posicionados de tal forma, y por ello la otra parte de la moneda serían las empresas que no pueden solventarse con capital interno, que han cambiado el orden de la elección y lo han invertido, poniendo la deuda o el capital externo como primera elección. Es aquí donde la holgura financiera juega un papel importante; contar con ella le da muchos beneficios a una empresa, como contar con efectivo en el momento y hacer negocios de manera más ágil. Una acción de una empresa

hoy podría tener un costo y al día siguiente este podría variar, pero demasiada holgura financiera puede ser perjudicial, ya que lleva al despilfarro del dinero en proyectos o inversiones que no generan utilidades significativas a largo plazo, o hace que los administradores no realicen un trabajo eficiente dentro de la empresa. Todo esto terminaría en una simple solución: deuda. La deuda y los pagos programados hacen que una empresa vuelva a un rumbo creciente y más disciplinado (Myers, 2010).

#### **2.2.6. Concepto de rentabilidad.**

Se conoce a la rentabilidad como el excedente empresarial cuando desarrolla su actividad económica. Asimismo, se puede entender como una creación del resultado obtenido de las actividades económicas transformacionales, intercambio y producción. En consecuencia, existen muchas variedades en conceptos de rentabilidad dependiendo de los objetivos perseguidos (Parada, 2005).

#### **2.2.7. La rentabilidad y sus componentes.**

Es difícil definir la rentabilidad con un solo concepto, ya que puede tener varias connotaciones dependiendo del contexto y del enfoque. La rentabilidad puede ser económica o financiera, pero también puede haber una rentabilidad social si se dirige a aspectos medioambientales para determinar las consecuencias positivas o negativas de una empresa hacia su entorno. Para el presente trabajo, se entenderá la rentabilidad como la capacidad o aptitud de una empresa para generar un excedente a partir de decisiones de inversión realizadas.

La rentabilidad financiera económica son dos perspectivas importantes. La primera se refiere a la rentabilidad de propietarios de una empresa, mientras que la segunda se refiere al conjunto de activos utilizados en las actividades de una empresa. Además, es importante también considerar el volumen de ingresos (Lizcano, 2004).

***Rentabilidad económica.***

La rentabilidad económica se refiere al conjunto de activos empleados en la actividad de la empresa y se determina comparando el resultado que la organización alcanzó con los recursos financieros y en relación con los activos empleados. En otras palabras, considera los activos que utiliza la empresa, ya sea la totalidad o solo los activos que están sujetos a la explotación (Lizcano, 2004).

***Rentabilidad financiera.***

La rentabilidad financiera es la rentabilidad de los propietarios de la empresa y, a diferencia de la económica, tienen en cuenta la cantidad de fondos propios para su cálculo. Esta rentabilidad constituye un examen de rendimiento o puede ser de rentabilidad para el accionista o el dueño de la empresa (Lizcano, 2004).

***Rentabilidad y crecimiento empresarial.***

Las teorías del crecimiento empresarial hablan sobre el efecto positivo de la rentabilidad sobre el crecimiento. Indican que las empresas con mayor rentabilidad obtienen por consecuencia más crecimiento, ya que tienen más capacidad de generar beneficios. Asimismo, las empresas preferirán un financiamiento interno al externo esto se puede explicar por la presencia de asimetría de información entre la compañía y los inversionistas externos.

Por otro lado, las teorías gerenciales definen una relación negativa entre el crecimiento y la rentabilidad. Esto puede explicarse con dos posibilidades: la primera es que la rentabilidad afecte negativamente al crecimiento, y la segunda es que el crecimiento afecte negativamente a la rentabilidad. La primera posibilidad se debe a que la inversión activa será necesaria para el crecimiento empresarial, pero el efecto positivo de la rentabilidad sobre el crecimiento solo se dará en un contexto propicio para el crecimiento y la inversión. La segunda posibilidad se da cuando el crecimiento acelerado empresarial

puede disminuir la rentabilidad. Es decir, un excesivo crecimiento en tamaño provoca complejidad en la empresa y crea dificultades en la gestión, lo que también provoca que sean menos rentables (Daza, 2016).

#### **2.2.8. Ratios de rentabilidad.**

Con las ratios o las razones financieras se puede obtener la comparación y relación de dos o varias partidas del balance, esto con la finalidad de poder tener pleno conocimiento del nivel de endeudamiento y del poder de generar nuevas utilidades mediante los recursos que emplea, pudiendo ser propios o externos, y lo más esencial, poder determinar la eficiencia de las diversas operaciones que se generan en un periodo determinado de tiempo (Herrada, 2013).

##### ***Ratio de endeudamiento.***

Establece la proporción que existe entre el importe final de las deudas que posee la empresa y el valor del patrimonio neto, de tal manera que se puede saber con exactitud si el monto de endeudamiento requerido por la empresa es el adecuado para pagar mediante los fondos que posee (Aching, 2005).

$$\text{Ratio de endeudamiento} = \text{Pasivo} / \text{Patrimonio Neto}$$

La ratio de endeudamiento indica cuánto dinero de financiamiento ajeno tiene la empresa por cada dinero de financiamiento propio. En otras palabras, indica el porcentaje o el tanto por uno del importe total de las deudas que tiene la empresa con respecto a sus recursos propios. En este caso, dicho indicador deberá ser positivo para mostrar que la empresa está en buena posición económica y financiera.

##### ***Ratio de solvencia.***

Determina la capacidad de pago que tiene la empresa para hacer frente a todas las deudas u obligaciones, empleando para esto los activos y derechos con los que cuenta.

**Ratio de solvencia = Activo / Pasivo**

Con la ratio de solvencia, la empresa podrá saber cuánto es la cantidad de dinero entre activo corriente y no corriente por cada monto de deuda que presenta en un tiempo determinado.

***Ratio de liquidez.***

Según Aching (2005), esta ratio mide la aptitud de la empresa para pagar sus deudas que vencen a corto plazo, es decir, en un tiempo inferior a un año, con los bienes que conforman el activo corriente. La ratio de liquidez mide la capacidad de pago para hacer frente a todas las obligaciones con terceros que se vencen en menos de un año. Dentro de este contexto, se puede clasificar el activo y el pasivo corrientes.

**Ratio de Liquidez = Activo Corriente / Pasivo Corriente**

De los cuales los activos y pasivos que se toman en consideración son:

- Activo Corriente: Que comprende todos los bienes y derechos que cuenta la empresa y son de su propiedad los cuales se convierten en dinero a corto plazo.
- Pasivo Corriente: Está conformado por las deudas y obligaciones que tiene la empresa los cuales vencen y se tienen que pagar en un plazo no mayor a los 12 meses.

***Ratio de tesorería o ratio de prueba ácida.***

Según Aching (2005), este indicador “estima la solvencia más pronta que tiene la empresa, puesto que determina la capacidad de pago frente a las deudas de corto plazo para que estas sean liquidadas” (p. 42). Esta liquidación se realiza con sus bienes más líquidos, lo cual está conformado por el activo corriente sin tener en consideración las existencias.

**Ratio de Tesorería = Disponible + Realizable / Pasivo Corriente**

Estos activos se encuentran en el balance de situación financiera de la empresa y cada uno hace referencia a:

- Disponible: Es el dinero líquido de la empresa.
- Realizable: Comprende los bienes y derechos que se pueden convertir rápidamente en dinero , representados por los clientes y deudores a corto plazo, y también incluye las inversiones financieras a corto plazo.
- Pasivo Corriente: Está representado por las deudas y obligaciones que vencen a corto plazo.

***Ratio de apalancamiento financiero.***

El término apalancar financieramente consiste en solicitar un endeudamiento para realizar una inversión, financiándose en parte con fondos propios y en parte con fondos ajenos. La intención principal de esta ratio es aumentar la rentabilidad del capital de trabajo de la empresa mediante el préstamo. Cabe mencionar que recurrir a un apalancamiento financiero conlleva un alto grado de riesgo, ya que, si la inversión sale mal, el costo será mayor mientras mayor sea el monto del apalancamiento.

**Ratio de apalancamiento financiero = (Activo / Fondos Propios) x (BAT / BAIT)**

Donde:

Activo: Representa el importe total al que la empresa desea obtener

Fondos Propios: Es el capital propio que se está invirtiendo

BAT: Es el Beneficio antes de impuestos

BAIT: Beneficio antes de intereses e impuestos

Cuando el ratio de apalancamiento financiero es mayor a 1, representa que es rentable recurrir a la financiación de la entidad financiera.

Cuando el ratio de apalancamiento financiero es menor a 1, representa que el monto del préstamo no puede cubrirse a través del capital propio.

### 2.3. Definición de términos básicos

**Bursátiles:** Adjetivo que proviene de la palabra "Bursa", que significa "bolsa". Este concepto se entiende como una institución financiera que permite comprar y/o vender acciones (De la Vega y Ramón, 2019).

**Liquidez:** Es la disposición rápida e inmediata de financiar y enfrentar todo tipo de compromisos. Las empresas originan y dependen de la liquidez y la utilización de estos (Solís *et al.*, 2020).

**Activo:** Es el conjunto de todos los valores que tiene o que le deben a una entidad. Las partes que constituyen el activo son todos los bienes físicos, los derechos sobre personas y los bienes intangibles que posee una empresa (González, 2003).

**Pasivo:** Está constituido por la suma de toda la deuda que tiene una entidad con personas naturales o jurídicas, con excepción de su dueño. Vale decir que corresponde a los derechos que tienen sobre la empresa (González, 2003).

**Capital:** Conocido también como patrimonio, representa los derechos de los propietarios de la empresa. Es lo que la empresa debe a los dueños (González, 2003).

**Ratios financieras:** "Son índices, razones, divisiones que comparan dos partidas de los estados financieros. Constituyen una herramienta para analizar la situación patrimonial, financiera, económica y comercial de la empresa" (Tanaka, 2005, p. 35).

**Estado financiero:** Los estados financieros se abastecen de la información que generan los libros contables. Los estados financieros muestran las transacciones y operaciones diarias (Elizalde, 2019).

**MM:** El teorema de Modigliani – Miller, ganador de dos premios Nobel, es la base para el pensamiento moderno en la estructura de capital. Es la proposición que establece que las decisiones de los administradores financieros no afectan su valor, es decir, todos los resultados que se obtienen bajo un concepto de mercados perfectos (Padilla y Castillo, 2016).

**Trade-off:** Es una relación entre el riesgo y el rendimiento. Sostiene que el endeudamiento genera beneficios fiscales para una entidad y un aumento en los costos financieros, lo cual se refleja en un aumento de la rentabilidad (Michael, 2019).

**Riesgo financiero:** El término, de por sí, genera miedo y rechazo por la palabra "riesgo", pero a la vez, este riesgo genera oportunidades. El riesgo financiero hace mención a la relación con las potenciales pérdidas que se pueden dar en una inversión por los constantes cambios en los flujos financieros no esperados. Este se puede medir o determinar con los respectivos estudios que los administradores financieros pueden hacer en contextos de incertidumbre (Reyes, 2014).

## **Capítulo III: Hipótesis y variables**

### **3.1. Hipótesis**

#### **3.1.1. Hipótesis general.**

El endeudamiento financiero tiene un impacto positivo en la rentabilidad financiera de las empresas cementeras que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima en el periodo 2007-2021.

#### **3.1.2. Hipótesis específicas.**

El endeudamiento financiero a largo plazo tiene un impacto positivo en la rentabilidad financiera de empresas cementeras que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima, en el periodo 2007-2021.

El endeudamiento financiero a corto plazo tiene un impacto positivo a la rentabilidad financiera de empresas cementeras que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima, en el periodo 2007-2021.

### **3.2. Identificación de las variables**

Variable independiente:

X= Endeudamiento financiero

Variable dependiente:

Y= Rentabilidad financiera

### **3.3. Operacionalización de las variables**

Tabla 1

*Matriz de operacionalización de variables*

<b>Variables</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Fuente</b>
<b>Variable independiente</b> Endeudamiento financiero	“Son mecanismos en los que incurre la empresa para proveerse de recursos, sean bienes o servicios a determinados plazos y que por lo general tiene un costo financiero” (Michael, 2019).	Endeudamiento a largo plazo	I1: Tasa de endeudamiento del activo fijo.  $\frac{\text{Pasivo no corriente}}{\text{Activo fijo neto}}$	Superintendencia de Mercado de Valores
		Endeudamiento a corto plazo	I2: Tasa de endeudamiento a corto plazo  $\frac{\text{Pasivo corriente}}{\text{Patrimonio neto}}$	Superintendencia de Mercado de Valores
<b>Variable dependiente</b> Rentabilidad financiera	“La medida del rendimiento que en un determinado periodo de tiempo producen los capitales utilizados en el mismo”. (Aguirre, 2009).	Utilidad Neta.	I3: Tasa ROE  $\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Patrimonio}}$	Superintendencia de Mercado de Valores

## Capítulo IV: Metodología

### 4.1. Enfoque de la investigación

Para la presente investigación se considera un enfoque cuantitativo, según Hernández *et al.* “el enfoque cuantitativo se ve conformado por un conjunto de procesos, estos son secuenciales y probatorios cuyos pasos no se pueden eludir. De estas fases se derivan los objetivos, preguntas de investigación y variables” (2014, p. 25).

### 4.2. Tipo de investigación

De acuerdo con Rodríguez (2011), “Una investigación básica tiene como objetivo la búsqueda de nuevos conocimientos, el investigador se centra en conocer mejor las relaciones entre los fenómenos, y alcanzar nuevos conocimientos en el corpus teórico de la ciencia correspondiente” (p. 96). La teoría financiera que existe sobre las formas de endeudamiento en empresas fue útil para diferenciar las ratios financieros de las cementeras que fueron objeto de estudio. La investigación presente es de tipo básica.

### 4.3. Nivel de investigación

Este estudio, en primera instancia, es descriptivo, porque recopiló información de las variables para evaluar sus rasgos y características principales. Para (Yanez, s.f.) la investigación explicativa “orienta a entender cuáles son las causas que originan algún fenómeno estudiado, entendiendo el por qué y para qué de un fenómeno”. También es explicativo, ya que ayudará a aumentar nuestra comprensión sobre la relación entre las variables.

#### **4.4. Métodos de investigación**

Este diseño, según Vara (2015), “se usa para medir cuantitativamente las variables de una población con el fin de obtener índices matemáticos, correlación, porcentajes y frecuencias” (p. 46). Este trabajo académico utiliza el método científico, con un enfoque cuantitativo.

#### **4.5. Diseño de investigación**

Según los autores Hernández *et al.* (2014), una investigación no experimental es “aquella cuyos procedimientos se llevan a cabo sin manipular intencionalmente las variables, más bien sólo se observa lo que sucede en el contexto natural, sin ser provocados por el investigador, para posteriormente analizarlos” (p. 152). Este estudio no manipula las variables; se interpretará la condición situacional de las empresas cementeras en el Perú que cotizan en bolsa, siendo no incitada y se tiene en cuenta que las variables y los acontecimientos ya sucedieron. Por lo cual, será de diseño no experimental.

Para finalizar, este estudio es transversal, ya que se tomó un periodo de tiempo determinado. Hernández *et al.* (2014), en este caso, se evaluaron los efectos del endeudamiento financiero en la rentabilidad financiera de empresas cementeras que cotizan en bolsa durante los periodos 2007-2021.

#### **4.6. Población y muestra**

##### **4.6.1. Población.**

De acuerdo con Hernández *et al.* (2014), “la población es todo el universo de casos con similares características o descripciones para un determinado fin, también es considerada como la totalidad de elementos que coinciden en una peculiaridad” (p. 75). La

población en este estudio está compuesta por todas las empresas cementeras del Perú que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima.

#### **4.6.2. Muestra.**

Conforme a Bernal (2010), “se define como muestra aquella fracción representativa de una población, la cual es útil para conseguir datos requeridos” (p. 34). Es censal, ya que la muestra incluye a todos los elementos de la población objetivo. Se tomaron en cuenta a: Yura S.A., Unión Andina de Cementos S.A.A. y Cementos Pacasmayo S.A.A.

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

Según Peña (2010), “la revisión bibliográfica es un resumen de lo leído durante la investigación de documentos” (p. 2). Por lo tanto, la técnica principal para la obtención de información fue la el análisis y la extracción de material bibliográfico mediante la revisión documentaria, lo cual incluye libros e información digital de internet. Para la recolección de datos se sustrajo información financiera del portal de la Bolsa de Valores de Lima usando como instrumento la matriz de análisis.

#### **4.8. Técnicas estadísticas de análisis de datos**

La metodología econométrica que se utilizó es el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO). El objetivo de este método es minimizar la discrepancia entre los datos observados y la variable dependiente, determinando la variable que mejor explica la variable dependiente. De acuerdo con Hanke y Wichern (2010), también implica reducir la cantidad total de distancias verticales entre los valores de los datos y la regresión estimada, o la cantidad total de desechos al cuadrado, considerando como desecho la diferencia entre los valores de los datos observados y los valores del modelo.

Actualmente, existen muchas razones para utilizar el método MCO, tanto prácticas como teóricas, convirtiéndose así en el método más común de análisis para regresiones econométricas, temas financieros y las ciencias sociales en general (Stock y Watson, 2012).

Para realizar el análisis del presente trabajo, primeramente, se recopilaron los datos de la Bolsa de Valores de Lima y sus respectivas memorias anuales, desde el año 2007 al 2021, por periodo anual, conteniendo estos los estados de resultados y estados financieros, que permitieron hallar las tasas indicadoras para cada variable.

Para la prueba de hipótesis se utilizó el programa Eviews. Se aplicó el modelo econométrico de acuerdo con las variables planteadas, demostrando evidencia estadística y, mediante un modelo econométrico lineal, que sí existe el impacto de las variables del endeudamiento financiero en la rentabilidad.

## Capítulo V: Resultados

### 5.1. Sector construcción en el Perú

El Perú ha tenido un crecimiento económico sostenible a lo largo de los años debido a varios factores, uno de ellos es el sector construcción, que, por su característica inclusiva, logra dinamismo en todo el país. El sector construcción ha ido cambiando en los últimos años acorde con las nuevas tendencias y causando una expansión en cuanto a productos y actividades relacionadas (PUCP, 2017).

El sector construcción tiene un aporte significativo en la economía, junto con la minería y la agroindustria. Es uno de los sectores con mayor importancia en el crecimiento económico del Perú. Además, dinamiza la demanda interna y es una amplia fuente de empleo. Este dinamismo fomenta el consumo por parte de todos los agentes económicos. Por tanto, es un componente transversal de la economía peruana al relacionarse con diferentes actividades asociadas. El sector construcción observó un incremento en su aporte al PBI en las últimas dos décadas.

Este sector tiene un efecto direccionado en tres dimensiones: por cada dólar invertido, el PBI nacional se incrementa en 2.5 dólares, ya que todas las industrias participantes crecen. El efecto multiplicador que tiene este sector es uno de los más altos. Asimismo, la generación de empleo es grande: cada puesto de trabajo directamente relacionado origina cuatro puestos de trabajo relacionados. Por otro lado, las industrias encargadas de los insumos están vinculadas al desempeño del sector, siendo el cemento el insumo con más demanda. En la Tabla 2 se pueden observar los insumos utilizados en las diferentes obras de construcción.

**Tabla 2***Insumos del sector construcción*

<b>Insumos</b>	<b>Estructura (%)</b>
Cemento	10.1 %
Fierro	7.2 %
Ladrillos	6.6 %
Artículos de hormigón, de cemento y yeso	6.2 %
Puertas, ventanas y otros productos de carpintería	5.0 %
Artículos y materiales plásticos	4.8 %
Puertas y ventanas de metal	4.4 %
Otros servicios	4.2 %
Otros productos	47.5 %

*Nota.* Los datos fueron tomados del informe de (INEI, 2008)

Son varios los elementos que se utilizan al momento de construir un edificio, por tal motivo, el sector construcción dinamiza la demanda interna. En el ámbito social, la construcción permite formar interconexiones entre departamentos, y la infraestructura vial permite que la producción agrícola, minera, etc., se conecte con sus respectivos mercados. Asimismo, hay una interconectividad en las actividades de las personas (De la Vega, 2021).

### **5.1.1. Crecimiento económico del sector construcción.**

La relevancia del ámbito de la construcción en la economía peruana radica en su relación con las operaciones productivas de otras áreas. Es una importante fuente de empleo directo y agrupa proyectos de infraestructura significativos. Aunque su tamaño es pequeño en comparación con el PBI (5.1 %), este sector tiene uno de los mayores efectos multiplicadores (ComexPerú, 2022).

La inversión en este sector genera un alto rendimiento, lo que lo convierte en un área que impulsa la economía. Esto conlleva a números favorables para el desarrollo y crecimiento de la economía. El sector construcción mantiene y avanza grandes proyectos

como el Muelle de Chancay, la ampliación del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez y el puerto de Salaverry (Buchelli, 2021).

La construcción es un sector que requiere mucha participación de mano de obra y moviliza diversos sectores. Por esta razón, es importante que se incremente el uso de tecnologías para poder optimizar recursos y, en consecuencia, lograr mayor productividad desde la planificación hasta la edificación de un proyecto. Entre las herramientas más importantes se encuentran la realidad virtual, sellos de tiempo, impresión tridimensional en concreto, *blockchain* y el modelamiento en BIM.

### **5.1.2. PBI del sector construcción.**

El sector construcción es uno de los tres sectores con mejor promedio de crecimiento en la última década (4.2 %). Le siguen electricidad y agua (4 %) y servicios (3.8 %) (BCRP, 2021).

La variabilidad del PBI para el sector construcción en el 2019 fue de 1.4 %, mientras que en el 2020 fue de -13.3 %. La pandemia de covid-19 impactó significativamente en su desenvolvimiento habitual durante el 2020, pero los primeros meses de 2021 registraron un alto porcentaje de crecimiento (De la Vega, 2021). Todo el 2021 tuvo una gran recuperación de 34.5 %, impulsado por la autoconstrucción y el avance de obras públicas y privadas que estaban paralizadas. En consecuencia, el consumo de cemento en el 2021 tuvo un incremento de 36.8 % respecto al 2020 (BCRP, 2021).

La reanudación de obras privadas permitió una recuperación en las cifras durante los primeros meses del 2021. Sin embargo, el sector público no tuvo un buen desempeño debido a la falta de avance físico en las diversas obras programadas.

La Asociación para el Fomento de la Infraestructura Nacional (AFIN, 2020) señala que la brecha de infraestructura del país es de 163,765 millones de dólares y que, al 2021, la inversión pública se recuperó debido a la mayor demanda de obras civiles como edificios

inmobiliarios e infraestructura para empresas. Por otro lado, de acuerdo con el MEF (2021), la inversión pública también tuvo un repunte, aunque lento.

El Plan Nacional de Infraestructura y Competitividad al 2021 presentó diversos proyectos con el objetivo de ampliar la ejecución de obras en todo el país, pero también sugirió hacer modificaciones al marco legal de las contrataciones del Estado para tener mayor transparencia en los proyectos de impacto nacional. Los mecanismos que actualmente existen para canalizar inversión son: esquema de Gobierno a Gobierno, Ley de Contrataciones con el Estado, Obras por Impuestos o mediante Asociaciones Público-Privadas (MEF, 2019).

## Figura 2

*PBI por sector productivo – construcción*



*Nota.* Datos tomados del portal de BCRP.

Desde el año 2007 hasta el 2014, el PBI del sector construcción sostuvo una tendencia creciente, incrementándose de 16,317 millones de soles a 32,210 millones. Para el año 2018, el PBI en construcción se recuperó hasta alcanzar 32,014 millones en 2019. Sin embargo, desde 2019, empezó a caer debido a la pandemia mundial que paralizó todas

las actividades económicas, incluida la construcción de obras civiles. No obstante, para el año 2021 tuvo una rápida recuperación, llegando a alcanzar 37,437 millones de soles.

### **5.1.3. Infraestructura en otros sectores económicos.**

#### ***Infraestructura en minería.***

La minería es una actividad clave en la economía del Perú. Según el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), esta actividad representa el 13 % de la inversión privada local y más del 60 % del valor de las exportaciones totales del Perú; además, representa el 9 % del PBI peruano (BCRP, 2021).

En el sector de la minería, el cemento ha tenido variaciones en los últimos años, debido al incremento de la producción minera y al uso del concreto en las operaciones mineras. Esto conlleva a un valor casi equivalente a la actividad minera, ya que el consumo de cemento se reflejará de forma proporcional a la actividad que este sector económico realice, aportando al consumo interno de cemento.

El uso de cemento en este sector se efectúa principalmente en los siguientes trabajos:

- Sellado, aislamiento y protección.
- Sostenimiento primario.
- Revestimiento definitivo.
- Reparación de túneles existentes.

El consumo interno de cemento registró un incremento debido a la mayor demanda realizada por las siguientes mineras: Chinalco, Quellaveco, Las Bambas, Antamina, Shougang Hierro Perú S.A.A. (Rumbo Minero, 2019).

#### ***Inmobiliaria: vivienda y crédito en el Perú.***

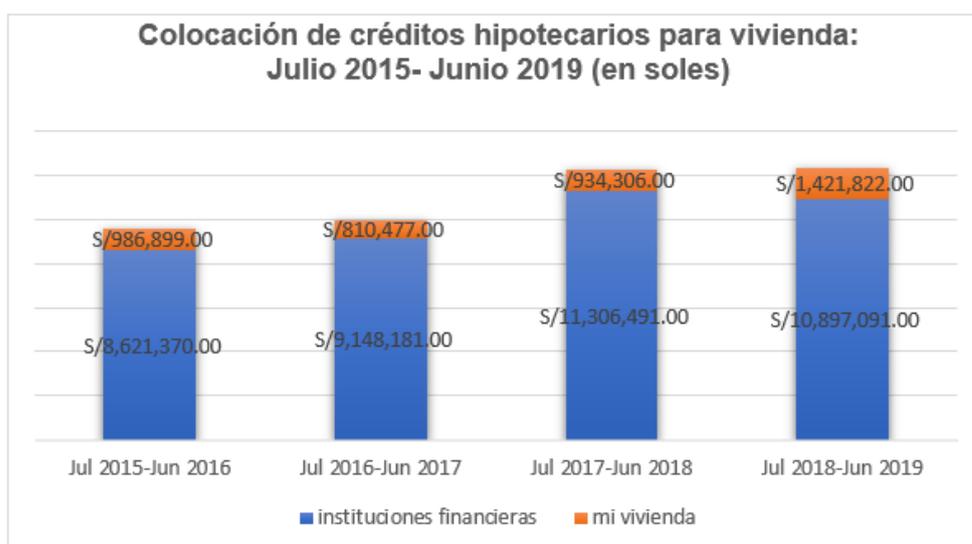
En los años 2017 y 2018 se superó la barrera de 40,000 créditos al año. Sin embargo, en el 2019 se colocaron 34,431 créditos hipotecarios y en el 2020 hubo un

retroceso de 19.2 % en estos créditos para la compra de viviendas por medio de instituciones del sistema financiero (BCRP, 2021).

Por otro lado, los créditos que se dieron a través del Fondo Mivivienda mostraron una retracción de 13.1 % en el 2020. Cabe precisar que en el 2017 y 2018, las colocaciones de Mivivienda crecieron a un ritmo de dos dígitos. Es por ello que este resultado marco un cambio en la tendencia de este segmento del mercado hipotecario; sin embargo, en el 2021 se evidenció una creciente demanda de tales productos

### Figura 3

*Colocación de créditos hipotecarios para vivienda Julio 2015 - Junio 2019 (En soles)*

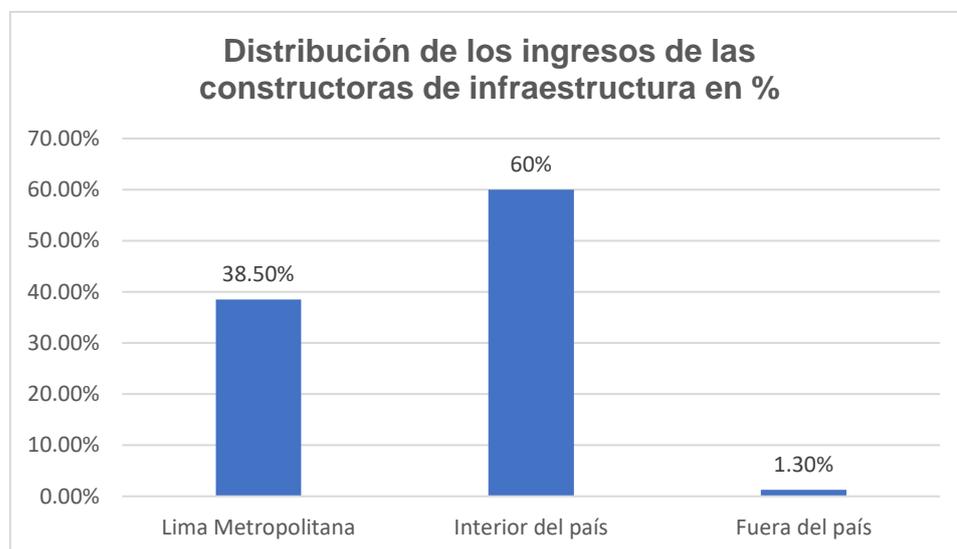


### ***Infraestructura: inversión vial.***

Según las compañías que construyen infraestructura, seis de cada diez soles que obtuvieron en 2019 provienen de proyectos en el interior del país (Figura 4), mientras que el resto de los ingresos se destinaron a proyectos en Lima Metropolitana (39 %) y fuera del país (1%) (BCRP, 2021).

#### Figura 4

*Distribución de los ingresos de las constructoras de infraestructura por área geográfica en el 2019 (en %)*



#### 5.1.4. Autoconstrucción en el Perú.

En el Perú, es a través de la autoconstrucción que se construyen entre 70,000 y 80,000 casas, de las cuales el 70 % está en Lima. Sin embargo, dentro de esta cifra "alentadora", cabe mencionar que más del 70 % de estas construcciones son informales.

El acceso a vivienda de alta calidad, y la consecuente alta tasa de vivienda informal, es uno de los principales desafíos que enfrentan las ciudades de América Latina y el Caribe. En América Latina, más de 5 millones de familias dependen de otras familias para obtener una vivienda, tres millones de familias viven en viviendas de baja calidad y al menos 34 millones de familias carecen de acceso a infraestructura de servicios básicos, según un análisis realizado por el BID. En Perú, la situación es evidente. Los hogares informales están altamente vulnerables a condiciones como el hacinamiento y la falta de acceso a los servicios de agua y saneamiento. Esto demuestra la importancia de invertir en viviendas

de interés social, que brinden atención a estos grupos de personas y contribuyan a reducir los déficits de vivienda.

De acuerdo con TMS, el 60 % del consumo de acero y cemento en el país es por parte de familias que compran para autoconstrucción, y el 40 % restante para proyectos inmobiliarios, infraestructura y obras públicas. Las familias peruanas no han parado de construir; el aumento del consumo de cemento se debe a que las familias están gastando más dinero en renovar o ampliar sus ambientes debido a las nuevas necesidades relacionadas con el mayor tiempo que las personas pasan en sus hogares (Escalante, 2015).

### **5.1.5. Empresas constructoras más importantes en el Perú.**

De acuerdo con el ranking anual de América Economía, las diez compañías constructoras más importantes en Perú son: Ingeniería y Construcción Graña y Montero, COSAPI, Infraestructura Graña y Montero, STRACON, Contratistas y Ingeniería Civiles & Contratistas Generales - ICCGSA, San Martín Contratistas Generales, Los Portales, Mota-Engil Perú, Inversiones Centenario y Administración Casa Contratistas

Se recopilieron los datos de sus ventas anuales a finales del 2021.

**Tabla 3**

*Ranking de empresas constructoras más importantes al 2021*

<b>Ranking</b>	<b>Empresa</b>	<b>Cifra de ventas (US\$ mill)</b>
1	GYM Ingeniería y construcción	83.2
2	COSAPI	500.8
3	Infraestructura Graña y Montero	474.4
4	San Martín Contratistas Generales	355.0
5	STRACON	307.2
6	Const. y Admin. Casa contratistas	254.3
7	Los Portales	238.0
8	Mota-Engil Perú	221.1
9	Inversiones Centenario	196.3
10	Ing. Civiles & Contratistas Generales - ICCGSA	195.5

## **5.2. Industria cementera en el Perú**

### **5.2.1. Producción de cemento peruano.**

En el Perú, desde las primeras edificaciones hechas con argamasa y otros materiales, se ha venido instaurando de manera progresiva y desenfadada el uso del concreto como principal sistema constructivo. Esto se debe a las propiedades y al supuesto sentido de “seguridad” que ofrece respecto a otros materiales tales como el barro y la madera. Desde entonces, han pasado más de un siglo, en donde el cemento, como tal, llegó al país por importación desde Europa. Muchos años después se instauraron las primeras plantas cementeras locales. El primer cemento utilizado fue el “cemento romano” cuya llegada se data en el año 1864, utilizado en la construcción de la canalización de Lima (Canales, 2018).

Con la aparición de la Compañía Nacional de Cemento Portland del Norte S.A. en el año 1916, el uso del cemento producido en Perú se hizo una realidad. Se puede destacar la obra de la Estación de Desamparados y otros edificios de Lima. En 1957, aparece Cementos Pacasmayo S.A., y Cemento Chilca ingresa al mercado en el año 1955; sin embargo, años después fue adquirido por Cemento Portland. En 1956 hace su aparición Cemento Andino, con su planta en Condorcocha-Tarma. En 1963 surge en Juliaca, Cementos Sur S.A., y en Arequipa, Cemento Yura S.A. A mediados de 1967, se funda Cementos Lima (Canales, 2018).

Hacia el año 1974, en el gobierno de Juan Velasco Alvarado, tanto Cemento Andino como Cementos Lima fueron confiscados y pasaron a manos del estado peruano. En el año 1996, y ante la nueva oferta de concreto premezclado, surgen varias empresas, principalmente se forma UNICON. En 2003, se funda la Asociación Atocongo, impulsada por Cementos Lima luego de recuperar su capital privado, quedando a cargo de SIA. En el año 2007, se une una nueva empresa a este rubro, Cemento Inka. En simultáneo, y tras

una larga lucha legal, Cemento Andino recupera su capital privado liderado por IASA. Como consecuencia, la empresa empezó a cotizar en la Bolsa de Valores de Lima. En 2012, se consolida la fusión entre Cementos Lima y Cemento Andino, dando nacimiento a UNACEM. La Asociación de Productores de Cemento (ASOCEM), creada en 1972, luego de una expropiación, reinició sus actividades en 1982, agrupando empresas cementeras e industrias conexas, con la misión de promoción y desarrollo de sus actividades productivas.

### **5.2.2. Crecimiento interno.**

En la Tabla 4 se aprecia un incremento sostenido de la producción de cemento hasta el 2014, en el cual el volumen ascendió a 11.3 millones de toneladas. Asimismo, se puede apreciar una reducción en los años 2015 y 2016, viéndose una recuperación en la producción en los años siguientes.

La producción de cemento ha ido en crecimiento desde la aplicación del plan de reactivación económica propuesta por el gobierno peruano desde que se declaró el Estado de Emergencia Sanitaria. Un incremento interno de consumo de cemento fue impulsado por la reanudación de proyectos de construcción públicos y privados. Para compensar la demanda, las empresas productoras de cemento se han visto en la necesidad progresiva de incrementar su producción. Tal es el caso de Cementos Lima, que en el año 1999 ya había triplicado su producción de cemento, llegando a 4.5 millones de toneladas métricas anuales. Y en el año 2013 (ya como parte de UNACEM), se realizó la modernización y la ampliación del horno 1 en la planta de Atocongo, para pasar de producir 4.5 millones a 5.5 millones de toneladas métricas de cemento.

**Tabla 4**

*Indicadores de la industria cementera peruana (millones de toneladas)*

<b>Indicador</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Producción	7, 228	8, 061	10, 005	10, 882	11, 303	11, 079	10, 789	10, 686	10, 799	11, 327	9, 821	13, 668
Despacho total	7, 084	8, 822	10, 318	11, 308	11, 696	11, 491	11, 273	11, 160	11, 371	11, 781	9, 950	13, 724
Consumo interno	7, 223	8, 802	10, 183	11, 135	11, 441	11, 178	10, 909	10, 925	11, 350	11, 878	10, 034	13, 731
Venta Total	7, 095	8, 955	10, 119	11, 260	11, 590	11, 381	11, 189	11, 069	11, 260	11, 607	9, 882	13, 594

### ***Despacho total.***

La métrica del Despacho Total de Cemento abarca las entregas de este bien realizadas por las empresas comercializadoras y productoras . Esto engloba tanto los despachos destinados al mercado local (conocidos como Despacho Nacional de Cemento) como aquellos dirigidos al mercado internacional a través de las exportaciones. Este indicador es de suma relevancia para el Producto Interno Bruto (PBI) de la Construcción, dado que el crecimiento del sector de la construcción y la industria del cemento están estrechamente vinculados.

Respecto a las exportaciones de cemento, en los últimos 5 años se muestra una disminución progresiva. Para el año 2019, la cantidad exportada solo llegó a 198,461 toneladas de cemento, una cantidad menor a la del año 2018, que fue de 265,779 toneladas. En cuanto a las importaciones, el panorama es diferente al de las exportaciones, ya que se ha visto un incremento con el pasar de los años. En el año 2013, las importaciones fueron de 47,751 toneladas, cantidad que se incrementó significativamente en los años 2018 y 2019, alcanzando 244,727 y 295,205 toneladas respectivamente.

### ***Consumo interno.***

El consumo interno de cemento experimentó un crecimiento constante durante seis meses, entre agosto de 2020 y enero de 2021. Este buen desempeño se debe al plan de reactivación económica, la reapertura de obras públicas y privadas, y la autoconstrucción,

que se suspendió desde la segunda quincena de marzo de 2020 debido a la declaración de estado de emergencia sanitaria nacional en el país.

### ***Venta total.***

Las ventas totales son el reflejo del despacho total más el consumo interno; la suma de estos componentes conforma este indicador. En el año 2013, la venta total fue de 11.260 millones de toneladas de cemento, cifra que disminuyó en los años posteriores, pero en el año 2019 se observó un incremento relativo, alcanzando unas 11.607 millones de toneladas de cemento vendidas (BCRP, 2021).

### **5.2.3. Venta local de cemento por empresa.**

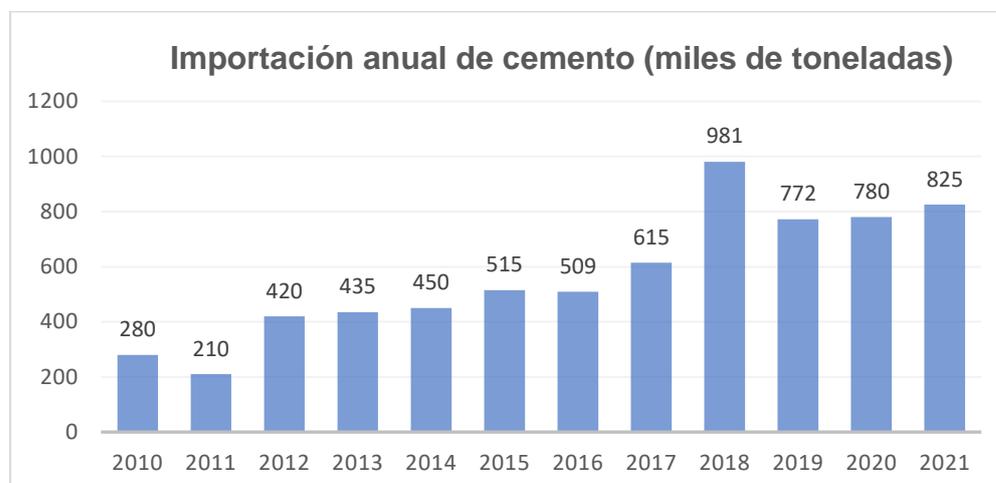
Según datos del INEI, la empresa que ha vendido más cemento es UNACEM, que cerró el año 2018 con una venta de 4.9 millones de toneladas, seguida por Cementos Yura con 2.3 millones de toneladas. Luego, los acontecimientos ocurridos en los siguientes años por la pandemia en el 2019 hicieron que las ventas tengan una disminución considerable; sin embargo, UNACEM mantuvo su liderazgo en ventas.

### **5.2.4. Importación y exportación de cemento.**

La producción y el despacho de cemento en la región siguen siendo fuertes. A pesar del arancel cero que se ha aplicado desde el año 2011, la importación de este producto ha disminuido, aunque su precio sigue siendo estable. Se importaron más de 825 mil toneladas de cemento en septiembre de 2021, una cantidad mayor que en el año anterior. Vietnam representa el 90% del cemento importado en el año. Asimismo, se importaron 161 mil toneladas de clinker.

**Figura 5**

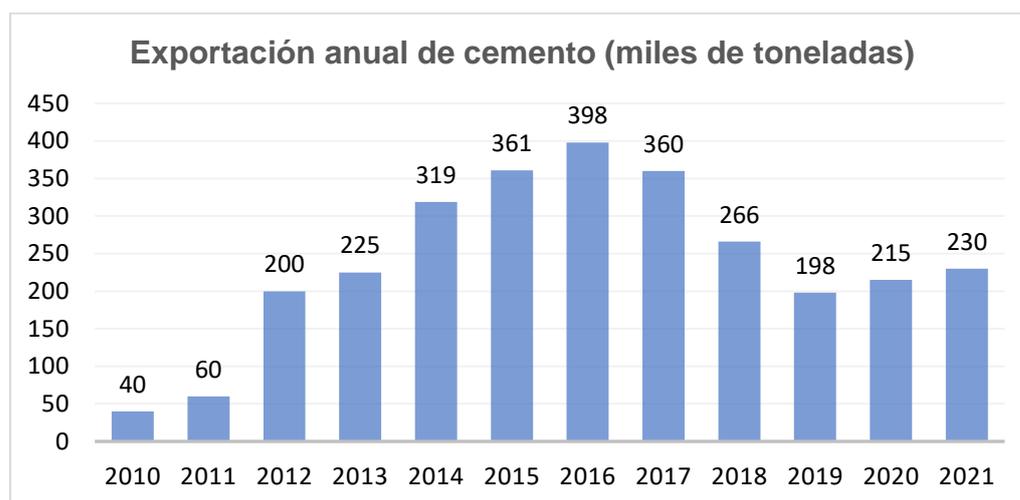
*Importación mensual de cemento y clinker (miles de toneladas) del 2010-2021*



La exportación de cemento, según datos de ASOCEM, ha mantenido la tendencia en aumento desde la reactivación de las actividades del sector construcción. En 2021 las empresas asociadas exportaron 825 mil toneladas de cemento, un porcentaje mayor con respecto al año 2021.

**Figura 6**

*Exportación mensual de cemento y clinker (miles de toneladas) al 2019*



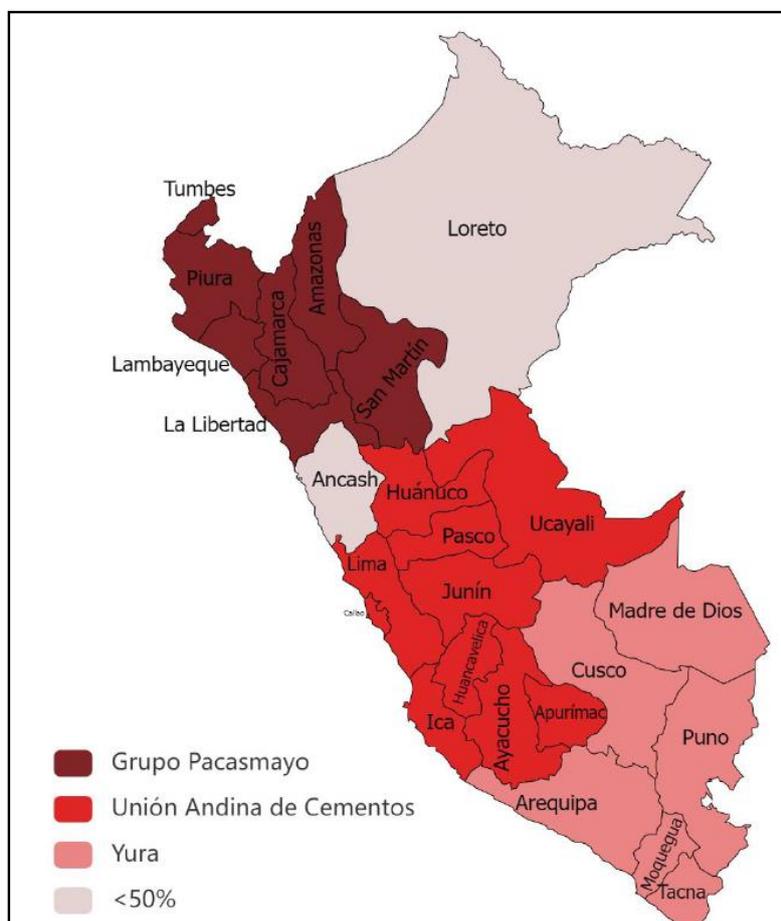
En el año 2016, la exportación anual de cemento alcanzó su pico más alto con 398 mil toneladas. A partir del 2017, tuvo una declinación, pero en los años 2020 y 2021 la exportación de cemento subió, siendo en el año 2021 cuando Perú exportó 230 mil

toneladas de cemento, lo que lo convirtió en el exportador número 61 de cemento en el mundo. En el mismo año, el cemento fue el producto 91 más exportado en el Perú (OEC, 2021).

### **5.3. Principales empresas cementeras**

La Asociación de Productores de Cemento (ASOCEM) está integrada por Cementos Pacasmayo S.A.A., Unión Andina de Cementos S.A.A. (UNACEM) y Yura S.A., las cuales atienden la mayor parte de la demanda nacional. Cabe destacar que las ventas de cada una de las empresas se orientan a las regiones cercanas a las respectivas plantas de producción. El alto costo de transporte hace que las ventas sean dirigidas de acuerdo a zonas geográficas; de este modo, UNACEM tiene dos plantas en Lima y Junín; Cementos Pacasmayo tiene tres plantas en Pacasmayo, Piura y Rioja; mientras que Yura tiene dos plantas en Arequipa y Puno. Asimismo, Cemento Inca abastece la costa y sierra central.

En la siguiente figura se aprecia la distribución geográfica de las ventas de cemento por departamento.

**Figura 7***Ventas de cemento por departamento de la ASOCEM*

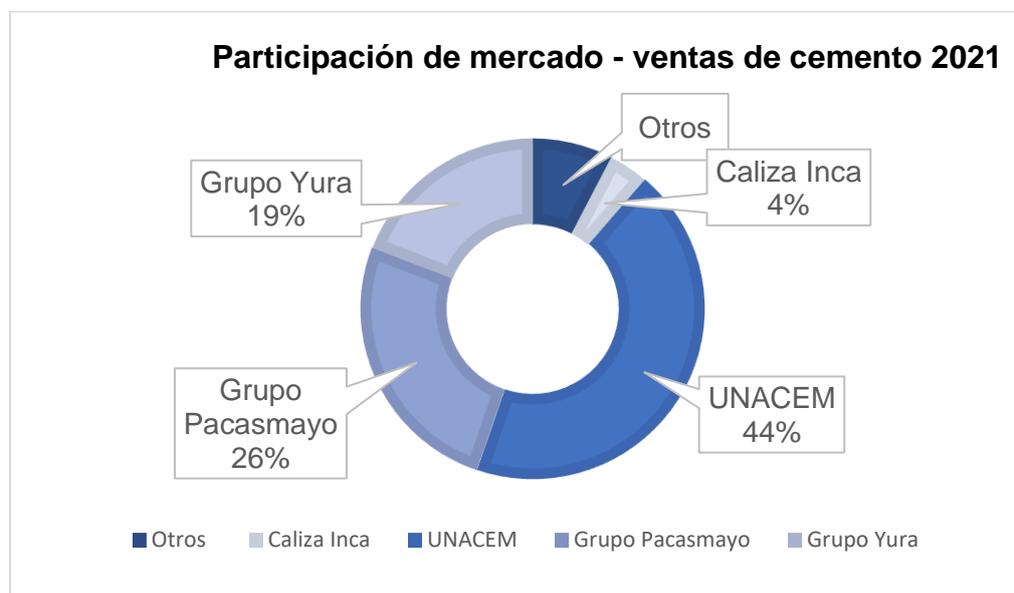
*Nota.* Esta figura muestra los departamentos en los que tiene mayor alcance las empresas cementeras más grandes en el Perú de acuerdo con datos de Indecopi (2022).

La producción nacional abastece a casi todo el mercado peruano de cemento, mientras que solo un menos del 10 % corresponden a importaciones. Esta producción nacional se concentra en cuatro empresas: Unión Andina de Cementos S.A.A. (UNACEM), Cementos Pacasmayo S.A.A. (Pacasmayo), Yura S.A (Yura) y Caliza Cemento Inca S.A (Cemento Inca). Mientras que las importaciones son realizadas por las siguientes empresas: Cemex Perú S.A, Direpsur S.R.L y Mixercon S.A, otros (Indecopi, 2022).

En la Figura 7 se observa el porcentaje de participación de las empresas cementeras en el Perú en el 2021.

**Figura 8**

*Participación de mercado según empresa cementera 2021*



#### **5.4. Análisis de estados financieros de las principales cementeras en el Perú.**

##### **5.4.1. Unacem.**

###### *Descripción de la empresa.*

Unión Andina de Cementos S.A.A., conocida por sus siglas UNACEM, fue fundada el 25 de julio del año 2012 como consecuencia de la unión de las empresas Cementos Lima y Cemento Andino. En 1916, se fundó la primera compañía peruana de cemento Portland. Cuarenta años después, Cemento Andino construyó la planta Condorcocha en la ciudad de Tarma. En 1967, se fundó Cementos Lima bajo la dirección del Sindicato de Inversiones y Administración y los accionistas de la compañía de Cemento Portland. En 1974, durante el gobierno de Juan Velasco Alvarado, las compañías fueron expropiadas. En 1981, el Sindicato de Inversiones y Administración recuperó el control de las compañías y en 1994, el 49 % se privatizó en la Bolsa de Valores de Lima.

Entre sus principales subsidiarias, se encuentra la Asociación Atocongo, actualmente llamada Asociación UNACEM. En 2008, fue creada la red de ferreterías Progresol; en 2010, Celepsa inició operaciones en la hidroeléctrica El Platanal; y en 2011, se internacionalizó a través de la construcción de la planta de Drake Cement en EE. UU.

Actualmente, UNACEM es una de las cementeras más grandes de Perú. Su actividad principal es la producción de cemento, su comercialización y venta tanto a nivel nacional como internacional. A nivel nacional, opera en las provincias de Huancavelica, Apurímac, Ica, Junín, Ucayali, Pasco, Huánuco, San Martín y Loreto. Internacionalmente, tiene operaciones en países como Chile, Colombia, Ecuador y EE. UU.

UNACEM vende dos tipos de productos:

- Cemento embolsado: Produce cemento Portland tipo IP con el distintivo de Cemento Sol y Cemento Andino, cemento Portland tipo V y tipo IPM con el distintivo de Cemento Andino, cemento Portland GU con el distintivo de Cemento Apu, y cemento Portland tipo IP con el distintivo de Cemento Atlas y Cemento Andino.
- Cemento a granel: Comercializa cemento Portland tipo I, cemento IP, cemento IPM, cemento GU y cemento tipo V, destinado a compañías de concreto premezclado, empresas constructoras y mineras.

También utilizan el canal de ferreterías tradicional como medio de distribución, encabezado por las ferreterías Progresol y los autoservicios como Promart, Maestro y Sodimac.

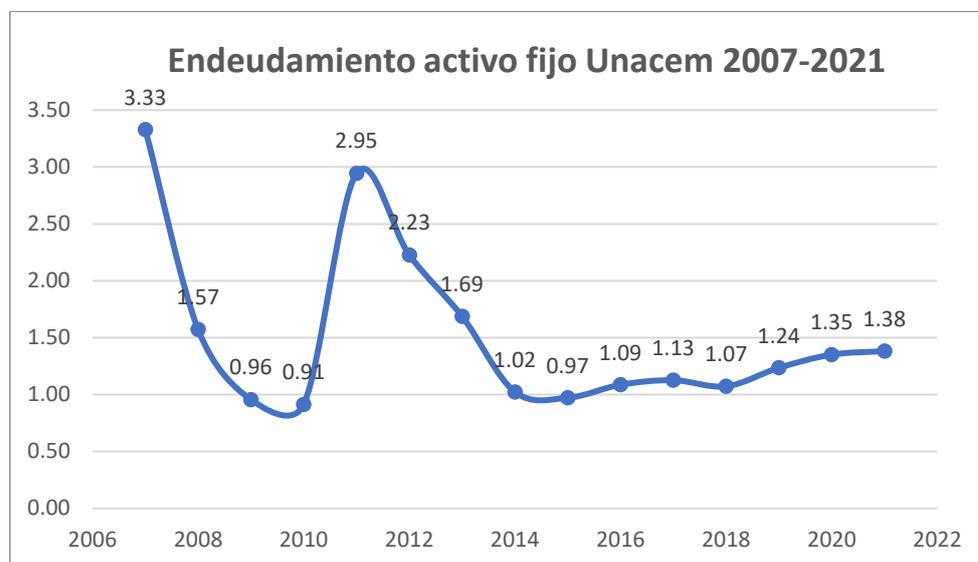
En enero de 2022, Unión Andina de Cementos S.A.A. realizó una reorganización en donde se transfirieron los activos y pasivos para la producción de cemento en el Perú a la subsidiaria UNACEM Perú, y se creó UNACEM Corp., un holding de negocios

relacionados con el cemento, concreto, energía y servicios conexos que tiene presencia en Perú, Ecuador, Chile, Colombia y EE. UU. (Class & Asociados, 2022).

UNACEM Perú S.A. es la cementera con más alcance a nivel nacional y tiene dos plantas industriales cuya ventaja competitiva radica en los costos de producción, el difícil manejo logístico debido a la geografía y por tener una red de distribución competente (Unacem, 2015).

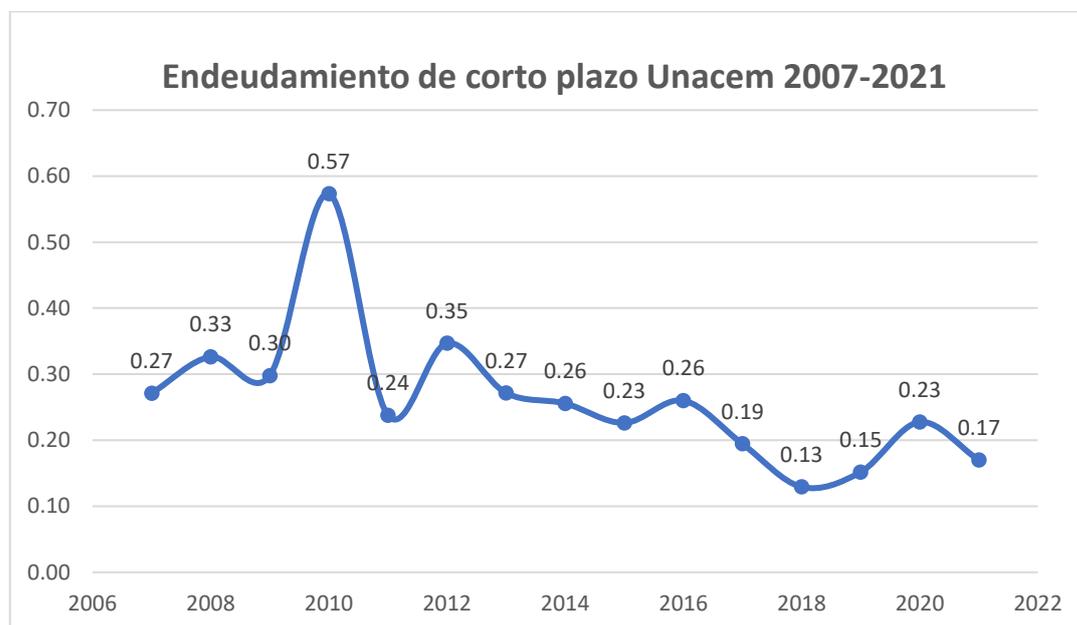
### ***Endeudamiento del activo fijo.***

Desde el año 2005 hasta el 2006, el endeudamiento del activo fijo alcanzó su pico más alto debido a la ejecución del proyecto El Platanal, el cual demandó una fuerte inversión financiada por bancos locales en más de 200 millones de dólares. Como consecuencia, las deudas a largo plazo aumentaron. Para el 2007, el valor se redujo a una quinta parte, y las obligaciones a largo plazo se debieron a impuestos y cargos diferidos, generados por el mayor valor de los activos fijos para ese año. A partir de este año hasta el 2020, se mantuvo en valores cercanos. En el año 2011, la crisis de la construcción en Estados Unidos también tuvo un impacto. Sin embargo, en 2019, los pasivos a largo plazo aumentaron a través de programas de reactivación del gobierno.

**Figura 9***Endeudamiento activo fijo Unacem 2007-2021****Endeudamiento a corto plazo.***

El endeudamiento a corto plazo alcanzó su valor máximo en el año 2010, debido a sobregiros bancarios y al apalancamiento obtenido para financiar el programa de inversiones nacionales e internacionales.

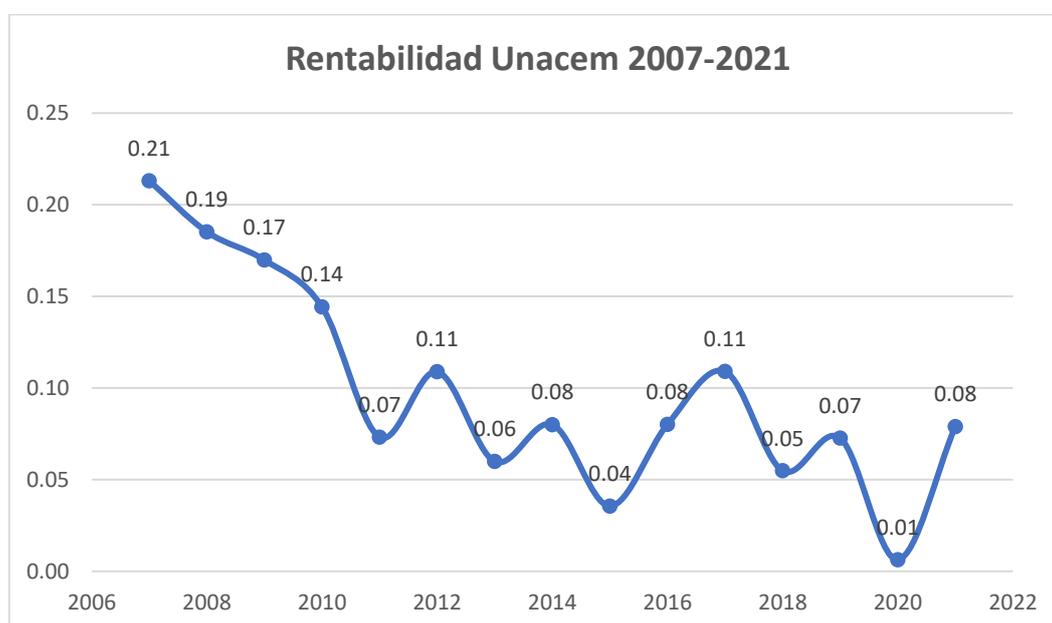
El pasivo a corto plazo representó el 41.6 % del total de pasivos; sin embargo, para 2011 mostró una rápida recuperación a más del 50 % del valor anterior. Esto se explica porque en el primer trimestre de 2011 se cancelaron las obligaciones a corto plazo, las cuales fueron sustituidas por la emisión de bonos. En el mismo año, la compañía realizó amortizaciones de sus deudas con el Banco de Crédito del Perú por US\$15,679,000 y con el Scotiabank del Perú por US\$7,220,000. Asimismo, el capital suscrito y pagado aumentó de 517 millones de soles a 631 millones de soles. A partir de entonces, se mantuvo en valores cercanos hasta el año 2021.

**Figura 10***Endeudamiento a corto plazo Unacem 2007-2021****Rentabilidad.***

El panorama de la rentabilidad de Unacem muestra un crecimiento constante desde el año 2005 hasta el 2007. Se destaca que en el año 2007 alcanzó su pico más alto, con un 21.3 % dentro de los años de estudio de este proyecto. Esto se debió a un óptimo desempeño de las plantas, al aumento de las ventas en el mercado nacional y al incremento de los precios de las exportaciones, lo que ayudó a que la utilidad neta aumentara en un 47.5 %.

La utilidad neta pasó de S/. 136.9 millones en el año 2006 a S/. 202.1 millones en el periodo actual, es así que representa el 23.4 % de las ventas netas, comparado con el 18.3 % del 2006.

Desde el 2008 hasta el 2011, la rentabilidad tuvo una tendencia decreciente. En el 2011, se registró una pérdida de 22 millones debido a la crisis en los mercados de construcción en Estados Unidos.

**Figura 11***Rentabilidad Unacem 2007-2021***5.4.2. Cementos Yura.*****Descripción de la empresa.***

La empresa YURA S.A. se dedica a la producción y comercialización de cemento, incluyendo la extracción y molienda de minerales no metálicos y metálicos. Esta empresa es una de las más importantes de la Macro Región Sur del Perú, ocupando el cuarto puesto en cuanto a producción cementera. La empresa pertenece al conocido Grupo Gloria. Uno de los principales accionistas de YURA S.A. es el Consorcio Cementero del Sur S.A., con el 92.75 % de las acciones.

El objetivo de esta empresa, al igual que de otras, fue posicionarse en el mercado peruano tanto en producción como en comercialización. Por ello, en el año 2011 se mantuvo una línea de inversión para alcanzar dicho objetivo. Uno de los proyectos de inversión más importantes fue el de la Línea III de clinker, que inició operaciones en septiembre de ese año. Con esto, se logró producir 306,000 toneladas, siendo una de las inversiones más exitosas en comparación con otras empresas.

A partir de esta inversión, la empresa YURA S.A. se posicionó en el segundo lugar en cuanto a la mayor producción de clinker y comercialización de cemento en el Perú.

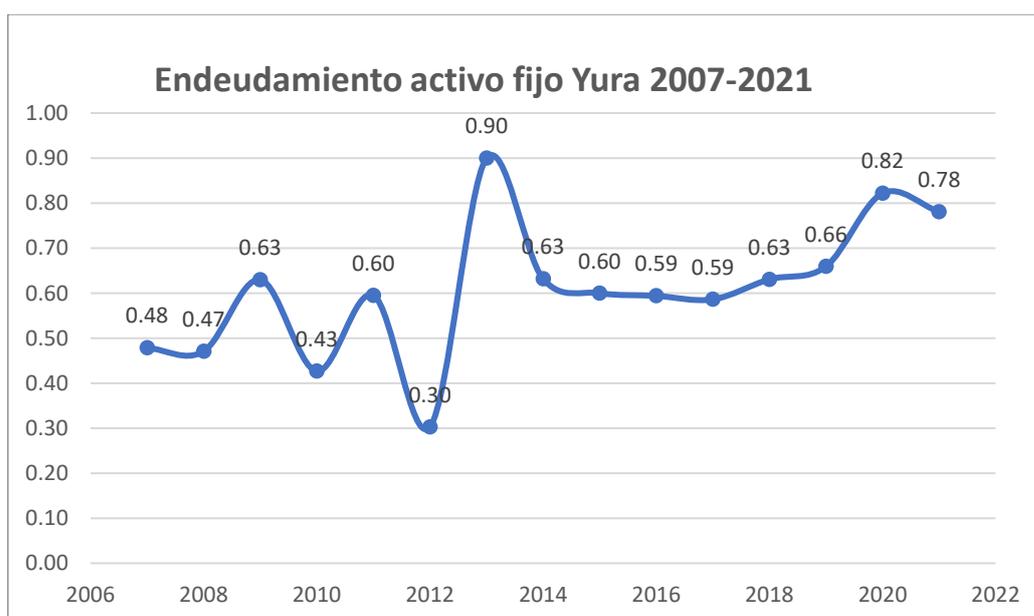
### ***Endeudamiento del activo fijo.***

Durante los años 2013 hasta el 2015 se observó un incremento en este indicador, el más alto en los últimos 15 años, debido a que la empresa se enfocó en mejorar e incrementar su capacidad de producción. Este enfoque se reflejó en el crecimiento del endeudamiento a largo plazo, ya que la mayoría de los proyectos de inversión se destinaron a la compra de maquinaria, terrenos, construcción de almacenes y mejoras en las infraestructuras de canteras.

En la Figura 14 se observa que, a partir de entonces y hasta el año 2018, se mostró una reducción del endeudamiento a largo plazo debido al crecimiento de las utilidades. En el año 2015, las utilidades fueron de S/.184.3 millones, creciendo a S/.198.8 millones en el 2016 y alcanzando S/.233.9 millones en el 2018. Este crecimiento fue el resultado de las inversiones, que reflejaron ventas en el año 2017 por S/.995.4 millones.

### **Figura 12**

#### *Endeudamiento activo fijo Yura 2007-2021*

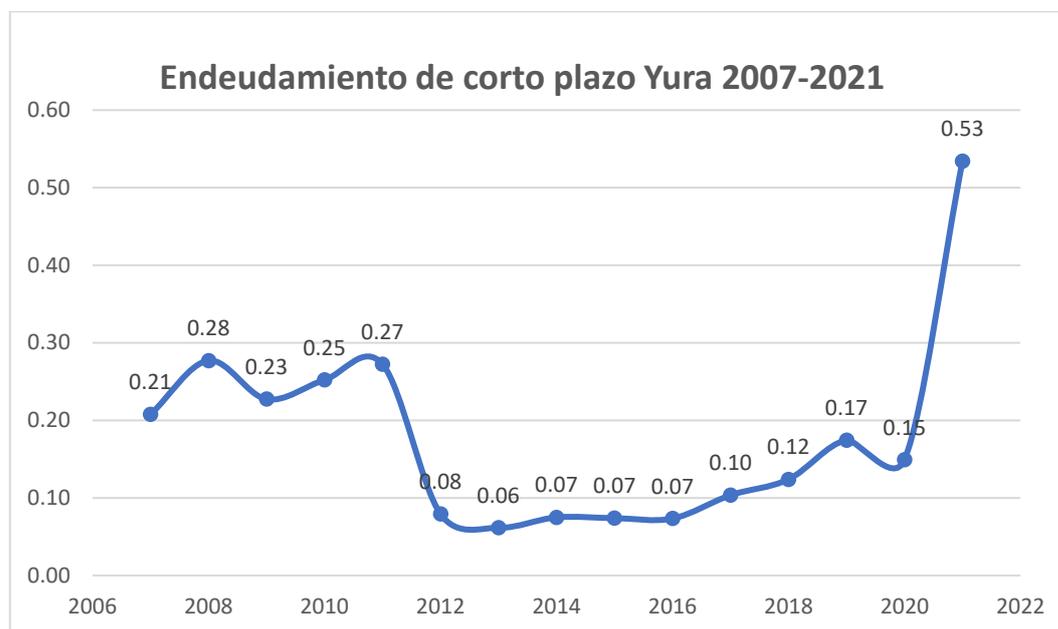


***Endeudamiento a corto plazo.***

En el año 2008, alcanzó el valor más alto debido a que las obligaciones financieras a corto plazo asumidas por la empresa aumentaron de S/.22.5 millones en 2007 a S/.104.6 millones en 2008, lo que representó un incremento del 160 % en comparación con el año anterior. Esta situación fue causada por las inversiones realizadas, como la ampliación de la capacidad de producción del Horno II, que pasó de una producción de 1,200 toneladas por día a 1,400.

Esta situación se revirtió rápidamente en el año 2009, cuando las obligaciones financieras disminuyeron a S/.59.8 millones. De igual manera, en el año 2014 se observó el segundo pico más elevado de los últimos 10 años, debido a que las obligaciones financieras a corto plazo crecieron abruptamente de S/.368.6 millones en 2013 a S/.860.0 millones en 2014.

Para finalizar, en el año 2019 se registró uno de los indicadores de endeudamiento más bajos de los últimos 10 años, ya que el endeudamiento disminuyó en S/.57.1 millones en comparación con el año 2018, alcanzando los S/.1,432.7 millones. En cuanto al patrimonio, este aumentó de S/.1,711.8 millones en 2018 a S/.1,827.0 millones en 2019, debido a la utilidad obtenida de S/.133.9 millones.

**Figura 13***Endeudamiento a corto plazo Yura 2007-2021****Rentabilidad.***

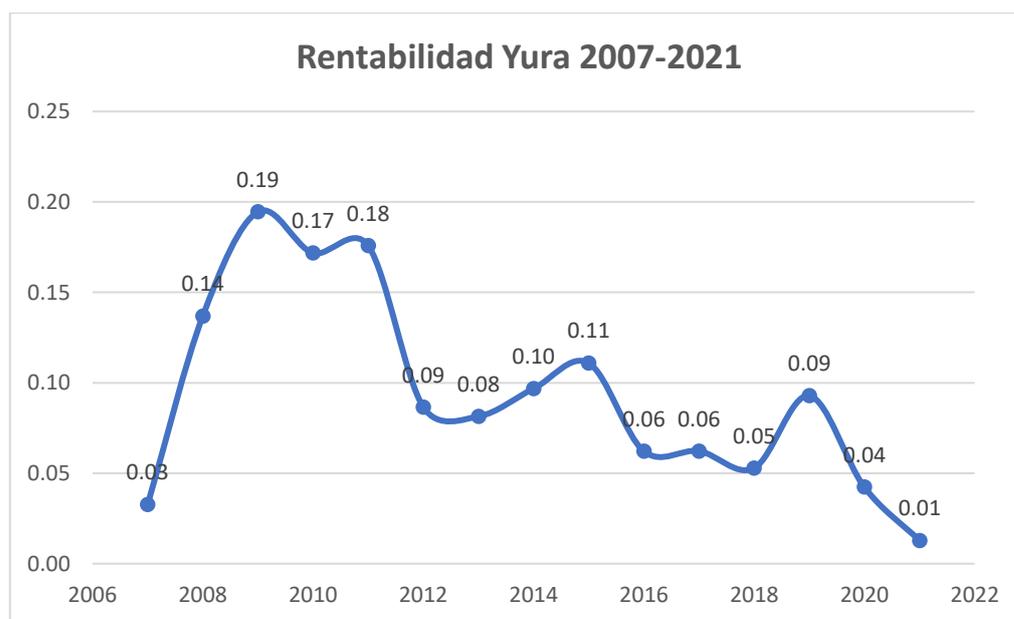
En el caso de la empresa Yura, los años 2008 y 2011 muestran, según los indicadores, los picos más altos obtenidos en los últimos 15 años. Esto se explica porque en el año 2008 las ventas netas aumentaron en un 20.1 %, reflejándose en S/.448.4 millones, a diferencia del año 2007, donde las ventas netas solo llegaron a S/.373.2 millones. Respecto a los proyectos de inversión, en el año 2008 la empresa invirtió \$41.1 millones, a diferencia del año 2007, en el que solo invirtió \$22.9 millones. Entre los proyectos de inversión más destacados en el año 2008 se encuentran la instalación de la Línea 3 de 4,200 TM/día para la producción de clinker, la construcción de una central térmica de emergencia, la instalación de un puente grúa, entre otros. La utilidad neta obtenida en 2008 fue de S/.136.7 millones y, para finalizar, el patrimonio en 2008 fue de S/.487.8 millones.

El otro pico más importante se observa en el año 2011, en el cual las ventas netas de Yura S.A. aumentaron en un 17.6 %, sumando S/.711.4 millones, a diferencia del 2010,

que fue de S/.604.9 millones. Respecto a las inversiones presentadas en 2011, estas ascendieron a \$94.9 millones, destinadas principalmente a la Línea 3. También se invirtió en la independización del sistema de alimentación a los molinos Peng Fei y en la compra de un reductor para el molino Loesche. La utilidad obtenida fue de S/.230.0 millones, superior a la del año 2010, que fue de S/.215.2 millones, mostrando así un crecimiento del 25.1 %. Por último, el patrimonio de la empresa en el año 2011 fue de S/.387.8 millones. A partir del 2012 hasta el 2020, la rentabilidad no mostró crecimiento; por el contrario, el pico más bajo se registró en el 2021.

**Figura 14**

*Rentabilidad Yura 2007-2021*



### 5.4.3. Cementos Pacasmayo

#### *Descripción de la empresa.*

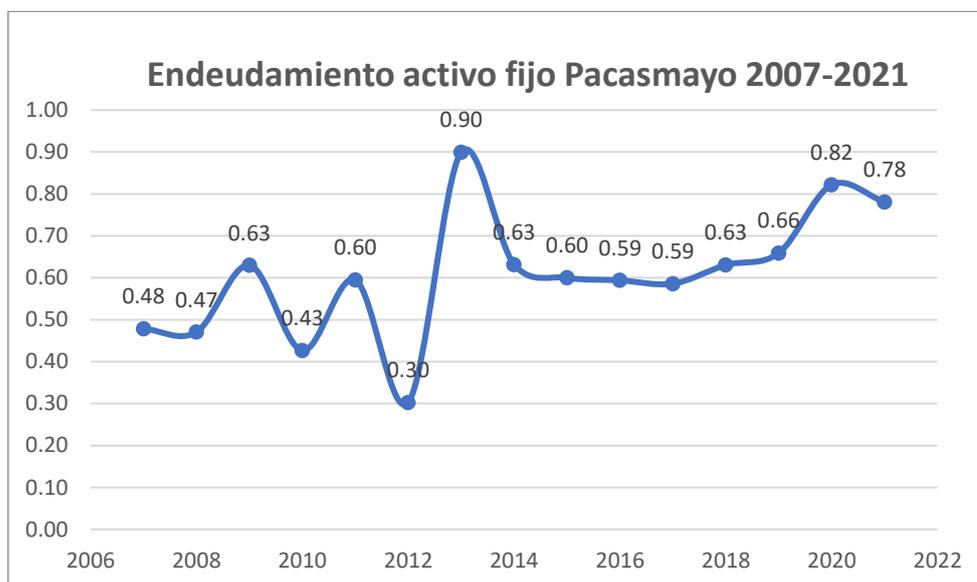
El conglomerado industrial Cementos Pacasmayo S.A.A. y Subsidiarias, también conocido como Grupo Pacasmayo, se enfoca en la fabricación, venta y distribución de cemento en las regiones norte y nororiente del país. Inversiones Aspi S.A. es una empresa que pertenece al Grupo Hochschild – Pacasmayo. El Grupo Pacasmayo está compuesto

por siete empresas que colaboran para establecer vínculos y asegurar una operación efectiva en el norte del Perú. La segunda cementera más grande del Perú, Cementos Pacasmayo S.A.A., es el principal activo. A diciembre de 2021, tenía un patrimonio de S/1,195.81 millones y activos totales de S/3,201.77 millones (Chang, 2022).

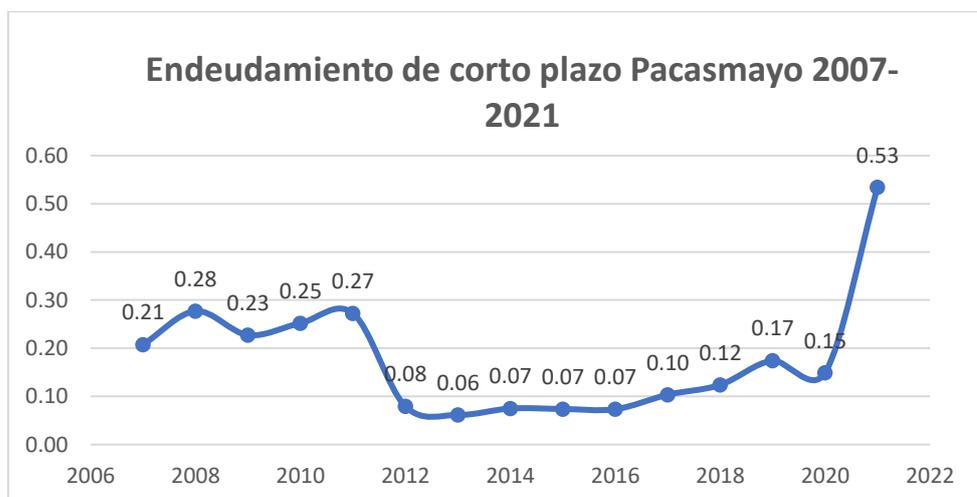
La Compañía Nacional de Cemento Portland del Norte S.A. fue establecida en Pacasmayo, La Libertad, en 1949, con el objetivo de cubrir las demandas de cemento para empresas y actividades en los campos de construcción, agrícola, industrial y petrolero en la región norte del Perú. Es la segunda cementera más grande del país y la compañía líder en la producción de cemento en el norte del Perú (Chang, 2022).

***Endeudamiento del activo fijo.***

La operación de Pacasmayo está integrada verticalmente, lo que incluye procesos como la extracción de materias primas de piedra caliza y conchuela, la producción de cemento y *clínker*, y la distribución y venta de productos. Estos procesos están involucrados en todas las etapas del proceso de construcción.

**Figura 15***Endeudamiento activo fijo Pacasmayo 2007-2021****Endeudamiento a corto plazo.***

Cementos Pacasmayo ha aumentado su deuda financiera en un 21.82 % en comparación con diciembre de 2020, alcanzando un saldo de S/1,545.36 millones. Este incremento se debe al aumento del nivel de deuda para satisfacer las necesidades de capital de trabajo y la producción propia de la empresa.

**Figura 16***Endeudamiento de corto plazo Pacasmayo 2007-2021*

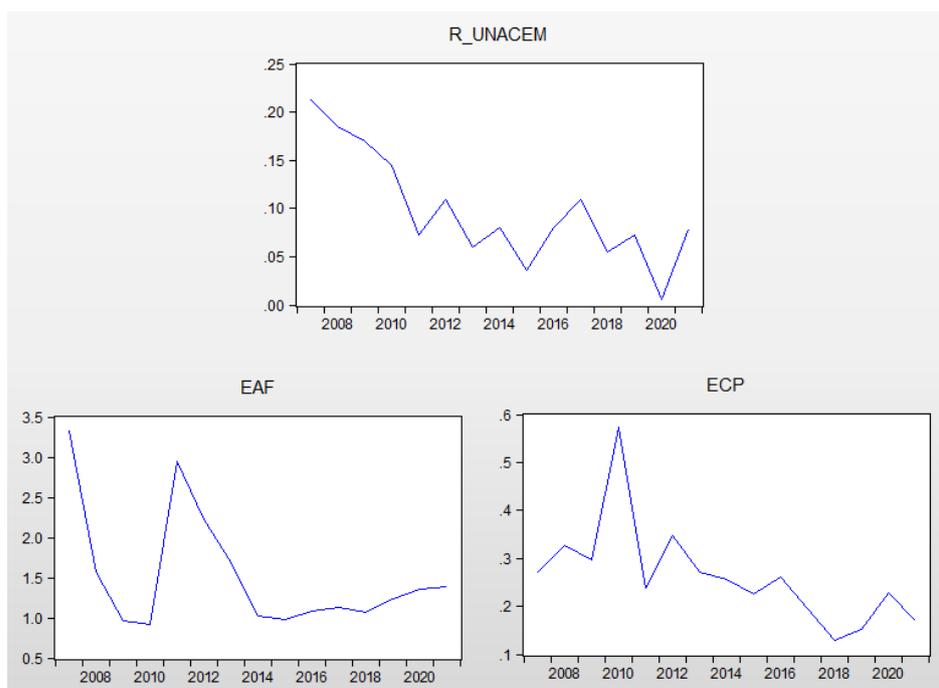
## 5.5. Resultados econométricos

### 5.5.1. Empresa Unacem.

*Gráfico de principales variables.*

**Figura 17**

*Principales variables de la empresa Unacem*



### *Modelo de regresión*

Regresión preliminar

$$R\_UNACEM = C(1) + C(2)*ECP + C(3)*EAF + C(4)*PBI\_CONST + C(5)*INV + E$$

Nomenclatura:

ECP: Endeudamiento a corto plazo

EAF: Endeudamiento del activo fijo

PBI CONST: PBI es la variable que explica el crecimiento económico en el periodo 2007-2021.

INV: Inversión, se puede definir como la salida de capital que se hace en el presente para obtener un rendimiento esperado a futuro. (Banco Continental, s.f.)

**Tabla 5***Regresión preliminar empresa Unacem*

Dependent Variable: R\_UNACEM

Method: Least Squares

Date: 04/27/24 Time: 16:51

Sample: 2007 2021

Included observations: 15

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.222712	0.127974	1.740288	0.1124
EAF	0.010192	0.020920	0.487205	0.6366
ECP	0.153423	0.166107	0.923643	0.3774
PBI_CONST	5.19E-06	1.63E-05	0.318277	0.7568
INV	-2.93E-06	3.88E-06	-0.756239	0.4669
R-squared	0.616182	Mean dependent var		0.098125
Adjusted R-squared	0.462654	S.D. dependent var		0.057478
S.E. of regression	0.042134	Akaike info criterion		-3.234729
Sum squared resid	0.017753	Schwarz criterion		-2.998712
Log likelihood	29.26046	Hannan-Quinn criter.		-3.237243
F-statistic	4.013499	Durbin-Watson stat		2.490185
Prob(F-statistic)	0.033993			

De acuerdo con la Tabla 5, todas las variables como PBI, inversión, endeudamiento de activo fijo y endeudamiento de corto plazo son no significativos a un nivel de significancia de .05.

**Regresión final****Tabla 6***Regresión final empresa Unacem*

Dependent Variable: R\_UNACEM

Method: Least Squares

Date: 04/26/24 Time: 06:16

Sample: 2007 2021

Included observations: 15

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.020900	0.026076	0.801521	0.4384
EAF(-2)	0.008129	0.002080	3.908859	0.0021
ECP	0.191252	0.093604	2.043201	0.0636
R-squared	0.657219	Mean dependent var		0.098125
Adjusted R-squared	0.600089	S.D. dependent var		0.057478
S.E. of regression	0.036348	Akaike info criterion		-3.614472
Sum squared resid	0.015855	Schwarz criterion		-3.472862
Log likelihood	30.10854	Hannan-Quinn criter.		-3.615981

F-statistic	11.50388	Durbin-Watson stat	2.473641
Prob(F-statistic)	0.001622		

---

La Tabla 6 muestra la regresión econométrica resultante, por lo cual la ecuación queda de la siguiente manera:

$$R\_UNACEM = C(1) + C(2)*EAF(-2) + C(3)*ECP + E$$

$$R\_UNACEM = 0.020900 + 0.008129*EAF(-2) + 0.191252*ECP + E$$

Se observa que si el ratio de Endeudamiento de Activo Fijo aumenta en 0.1 entonces la Rentabilidad aumentará en 0.0008; es decir, en un 0.80 %. Si el Endeudamiento a Corto Plazo aumenta en 0.1 entonces la rentabilidad aumentará en 0.019 equivalente a un 1.9 %.

#### **Significancia global:**

La probabilidad de la prueba F de la regresión es .0016 menor al 5 % de significancia, por lo tanto, podemos decir que ambas variables en el modelo, tanto el endeudamiento del activo fijo y endeudamiento de a corto plazo en grupo si explican a la rentabilidad financiera, esto nos dice que existe un impacto entre las variables del endeudamiento y la rentabilidad.

#### **Significancia individual:**

Con un nivel de significancia del 5 % se rechaza la hipótesis nula de que la variable Endeudamiento de Activo Fijo tiene un coeficiente estadísticamente igual a cero, de otro lado en relación con la variable Endeudamiento de Corto Plazo, se acepta la significancia del coeficiente obtenido con un nivel de significancia de un 7 %. Al respecto se es más flexible o menos estricto para esta variable no obstante se debe precisar que, en aplicaciones empíricas es permisible un nivel de significancia de hasta un 10 %. En general se puede entender que los coeficientes de las variables explicativas son diferentes de 0, lo que hace que sean significantes para explicar la rentabilidad.

***Coefficiente de determinación.***

Este coeficiente nos indica que el 65.7 % de variabilidad de la rentabilidad financiera, se debe a la variabilidad de las variables explicativas (endeudamiento a corto plazo y endeudamiento del activo fijo).

***Prueba de multicolinealidad.*****Tabla 7***Factor de inflación de varianza Unacem*

Variance Inflation Factors

Date: 04/24/24 Time: 06:56

Sample: 2007 2021

Included observations: 15

	<b>Coefficient</b>	<b>Uncentered</b>	<b>Centered</b>
Variable	Variance	VIF	VIF
C	0.000680	7.719634	NA
EAF(-2)	4.33E-06	1.573909	1.032434
ECP	0.008762	7.893866	1.032434

Los valores de los factores de inflación de la varianza indican que no existe un elevado grado de multicolinealidad puesto que son menores a 10.

***Prueba de heterocedasticidad.***

Para descartar problemas de heterocedasticidad se aplica el Test de Breusch-Pagan-Godfrey así como el Test de White.

**Tabla 8***Test Breusch-Pagan-Godfrey empresa Unacem*

## Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.033612	Prob. F(2,12)	0.9670
Obs*R-squared	0.083561	Prob. Chi-Square(2)	0.9591
Scaled explained SS	0.048915	Prob. Chi-Square(2)	0.9758

## Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 04/26/24 Time: 07:02

Sample: 2007 2021

Included observations: 15

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.001333	0.001143	1.166219	0.2662
EAF(-2)	-3.10E-06	9.12E-05	-0.034022	0.9734
ECP	-0.001014	0.004104	-0.246934	0.8091
R-squared	0.005571	Mean dependent var		0.001057
Adjusted R-squared	-0.160167	S.D. dependent var		0.001480
S.E. of regression	0.001594	Akaike info criterion		-9.868472
Sum squared resid	3.05E-05	Schwarz criterion		-9.726862
Log likelihood	77.01354	Hannan-Quinn criter.		-9.869980
F-statistic	0.033612	Durbin-Watson stat		2.644474
Prob(F-statistic)	0.967037			

Se observa que el p valor del F estadístico es .9670 mayor a .05 por lo que no se rechaza hipótesis nula de homocedasticidad, descartando de esa manera que el modelo presenta problemas de heterocedasticidad.

Este resultado también verificado con el Test de White como se observa en la tabla 9, donde el p valor de la prueba F es de .6913 siendo mayor al nivel de .05, aceptando también la hipótesis de homocedasticidad en los residuos.

**Tabla 9***Test White empresa Unacem*

## Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.616341	Prob. F(5,9)	0.6913
Obs*R-squared	3.826083	Prob. Chi-Square(5)	0.5747
Scaled explained SS	2.239703	Prob. Chi-Square(5)	0.8151

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 04/25/24 Time: 07:08

Sample: 2007 2021

Included observations: 15

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.001106	0.003193	-0.346413	0.7370
EAF(-2)^2	-6.82E-05	5.32E-05	-1.280548	0.2324
EAF(-2)*ECP	0.003011	0.003749	0.803162	0.4426
EAF(-2)	0.000161	0.000939	0.171492	0.8676
ECP^2	-0.024818	0.028254	-0.878400	0.4026
ECP	0.011069	0.021437	0.516368	0.6180
R-squared	0.255072	Mean dependent var		0.001057
Adjusted R-squared	-0.158777	S.D. dependent var		0.001480
S.E. of regression	0.001593	Akaike info criterion		-9.757353
Sum squared resid	2.28E-05	Schwarz criterion		-9.474133
Log likelihood	79.18015	Hannan-Quinn criter.		-9.760370
F-statistic	0.616341	Durbin-Watson stat		2.273704
Prob(F-statistic)	0.691288			

***Prueba de autocorrelación***

Para descartar problemas de autocorrelación entre los residuos del modelo se aplica el Test de Breusch Godfrey.

Se observa que la prueba de Breusch Godfrey demuestra una probabilidad Chi cuadrado de .4459 mayor al nivel de significancia de .05 por lo que no se rechaza la hipótesis nula de “no autocorrelación”.

**Tabla 10***Test Breusch Godfrey Unacem*

## Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.603500	Prob. F(2,10)	0.5657
Obs*R-squared	1.615507	Prob. Chi-Square(2)	0.4459

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 04/25/24 Time: 07:14

Sample: 2007 2021

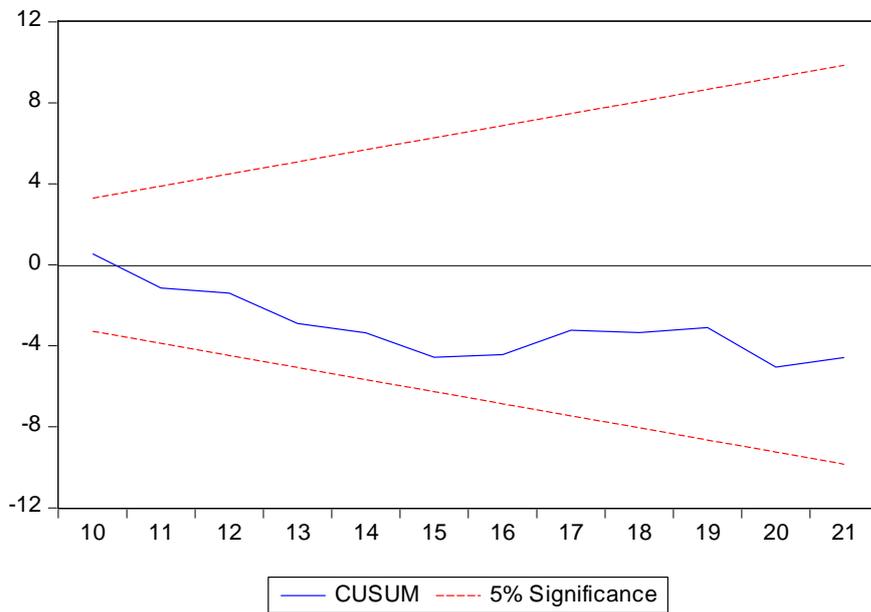
Included observations: 15

Presample missing value lagged residuals set to zero.

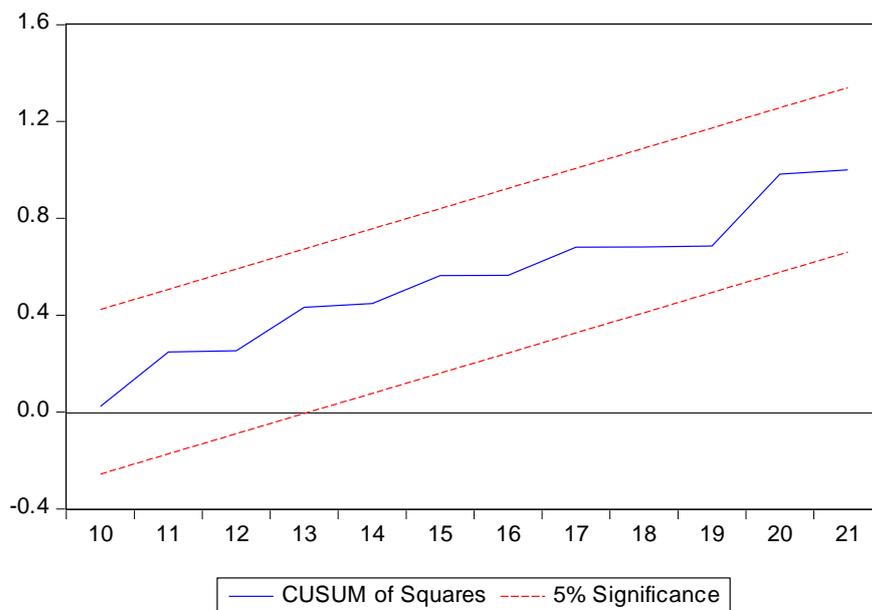
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.015725	0.030556	-0.514628	0.6180
EAF(-2)	0.000218	0.002166	0.100784	0.9217
ECP	0.053783	0.108534	0.495542	0.6309
RESID(-1)	-0.320408	0.340630	-0.940633	0.3691
RESID(-2)	0.158989	0.376488	0.422294	0.6817
R-squared	0.107700	Mean dependent var		1.87E-17
Adjusted R-squared	-0.249219	S.D. dependent var		0.033652
S.E. of regression	0.037613	Akaike info criterion		-3.461759
Sum squared resid	0.014147	Schwarz criterion		-3.225742
Log likelihood	30.96319	Hannan-Quinn criter.		-3.464273
F-statistic	0.301750	Durbin-Watson stat		1.915416
Prob(F-statistic)	0.870265			

***Prueba de cambio estructural***

La prueba Cusum y Cusum Cuadrado permite identificar puntos en los cuales la relación entre las variables puede haber cambiado significativamente a lo largo del tiempo. Se aprecia que no hay un cambio estructural ya que el estadístico no se sale de las bandas de confianza; entonces, se acepta la hipótesis nula de ausencia de cambio estructural en el tiempo. Esto es reforzado con la prueba Cusum 2 que también evidencia que no hay un cambio estructural.

**Figura 18***Prueba Cusum Unacem*

Se aprecia que no hay un cambio estructural ya que el estadístico no se sale de las bandas de confianza; entonces, se rechaza la  $H_0$  de ausencia de cambio.

**Figura 19***Prueba Cusum 2 Unacem*

### *Prueba de normalidad de los residuos*

**Figura 20**

*Correlograma de los residuos del modelo para la empresa UNACEM*

Date: 04/25/24 Time: 05:34

Sample: 2007 2021

Included observations: 15

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 -0.269	-0.269	1.3145	0.252
		2 0.136	0.069	1.6774	0.432
		3 -0.183	-0.141	2.3886	0.496
		4 -0.273	-0.398	4.1199	0.390
		5 0.263	0.152	5.8842	0.318
		6 -0.267	-0.185	7.8976	0.246
		7 0.225	-0.056	9.5092	0.218
		8 0.003	0.104	9.5096	0.301
		9 -0.050	-0.037	9.6163	0.382
		10 0.126	-0.021	10.423	0.404
		11 -0.295	-0.134	15.975	0.142
		12 0.200	0.059	19.366	0.080
		13 -0.143	-0.070	21.972	0.056
		14 0.027	-0.097	22.159	0.075

*Nota.* Elaborado en base a los datos tomados de la bolsa de valores de lima

La figura anterior muestra el correlograma de los residuos del modelo en su conjunto, se puede observar, que las barras no sobrepasan las líneas de promedio por lo que se puede concluir que los residuos son estacionarios.

### *Normalidad de los errores*

La siguiente figura muestra la normalidad de los errores.

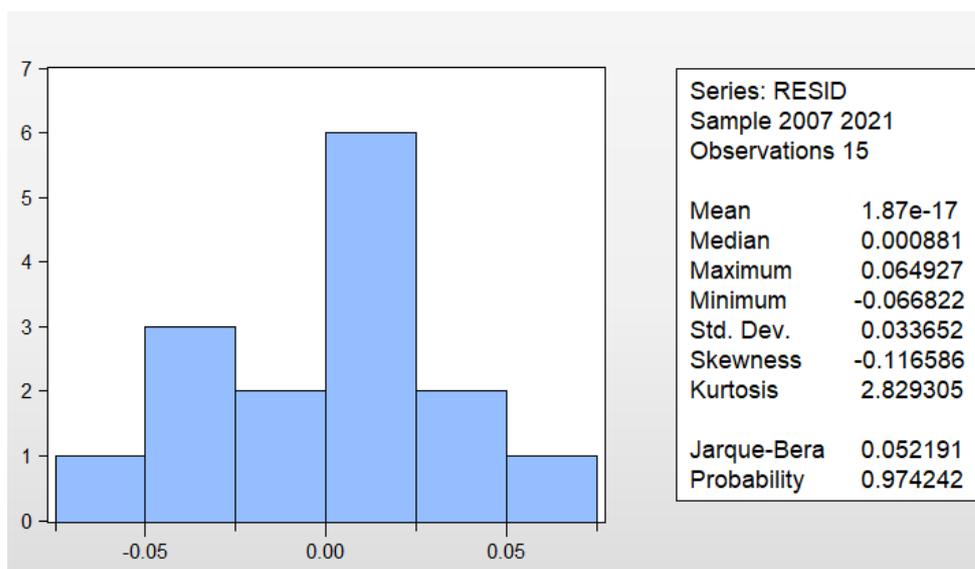
Ho: Hay normalidad en las perturbaciones

Ha: No hay normalidad en las perturbaciones

Nivel de significancia: 5 %

**Figura 21**

*Prueba de Normalidad de los errores para la empresa UNACEM*



*Nota.* Elaborado en base a los datos tomados de la bolsa de valores de Lima.

El valor de la probabilidad de Jarque-Bera = .97 es mayor al nivel de significancia de 0.05 por lo tanto aceptamos la Hipótesis Nula de normalidad de los residuos, esto nos dice que se aproxima a una distribución normal.

La Kurtosis es de 2.82 y tiende a 3 lo cual quiere decir que el error tiene una distribución normal.

La asimetría es de -0.116 cercana a 0 lo que indica que la distribución no presenta asimetría.

Por lo tanto, se concluye que los errores del modelo se distribuyen normalmente.

***Raíz unitaria.***

Rentabilidad

**Figura 22**

*Correlograma de los residuos de la rentabilidad de la empresa UNACEM*

Date: 04/25/24 Time: 09:16

Sample: 2007 2021

Included observations: 15

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.545	0.545	5.4080	0.020
		2	0.405	0.153	8.6221	0.013
		3	0.117	-0.224	8.9119	0.030
		4	-0.016	-0.086	8.9178	0.063
		5	0.054	0.230	8.9922	0.109
		6	-0.177	-0.353	9.8799	0.130
		7	-0.079	0.079	10.078	0.184
		8	-0.207	-0.058	11.645	0.168
		9	-0.072	0.106	11.863	0.221
		10	-0.175	-0.334	13.427	0.201
		11	-0.317	-0.183	19.828	0.048
		12	-0.266	0.051	25.833	0.011

*Nota.* Elaborado en base a los datos tomados de la bolsa de valores de Lima.

El correlograma muestra los resultados de la autocorrelación de los residuos, donde se puede observar que en el primer rezago las barras sobresalen ligeramente las líneas de promedio, por lo que se puede concluir que la serie es no estacionaria, lo que será contrastado más adelante mediante la prueba Dickey-Fuller Aumentada.

Por otro lado, por el lado de la autocorrelación parcial sobresale una barra de las líneas de confianza, lo que da indicios de que existe un proceso AR (1) y por el lado de la autocorrelación simple se observa que dos barras sobresalen de las líneas de confianza, lo que da indicios que podría existir un proceso MA (1).

La prueba de raíz unitaria plantea las siguientes hipótesis:

Ho: La serie es no estacionaria

Ha: La serie es estacionaria

Nivel de significancia: 5 %

### Tabla 11

*Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller Aumentada para la rentabilidad de la empresa*

*UNACEM*

Null Hypothesis: D(R\_UNACEM) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=3)

	<b>t-Statistic</b>	<b>Prob.*</b>
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.180591	0.0048
Test critical values:		
1 % level	-4.728363	
5 % level	-3.759743	
10 % level	-3.324976	

*Nota.* Elaborado en base a los datos tomados de la bolsa de valores de Lima.

La Tabla 11 muestra la prueba de raíz unitaria de la rentabilidad de la empresa UNACEM, se puede observar que el p-valor es 0.0048 menor a 0.05 lo que indica que se rechaza la hipótesis nula, es decir que la serie es estacionaria en primeras diferencias. Es decir que la distribución de probabilidad de la rentabilidad de la empresa UNACEM no varía en el tiempo.

*Endeudamiento de activo fijo.***Figura 23***Correlograma de los residuos del endeudamiento de activo fijo de la empresa UNACEM*

Date: 04/23/24 Time: 11:19

Sample: 2007 2021

Included observations: 15

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.213	0.213	0.8278	0.363
		2	-0.211	-0.268	1.6973	0.428
		3	-0.258	-0.162	3.1090	0.375
		4	0.281	0.379	4.9377	0.294
		5	0.158	-0.124	5.5776	0.350
		6	0.011	0.070	5.5812	0.472
		7	-0.160	0.001	6.4006	0.494
		8	-0.139	-0.256	7.0996	0.526
		9	-0.093	-0.029	7.4710	0.588
		10	-0.087	-0.190	7.8561	0.643
		11	-0.083	-0.115	8.2971	0.686
		12	-0.058	0.041	8.5849	0.738

*Nota.* Elaborado en base a los datos tomados de la bolsa de valores de Lima.

El correlograma de la encuesta de activo fijo muestra los resultados de la autocorrelación de los residuos, se puede observar que las barras no sobresalen de las líneas de promedio, por lo que se puede concluir que la serie es estacionaria, lo que será contrastado más adelante mediante la prueba Dickey-Fuller Aumentado.

Esta conclusión es la misma si se observa la autocorrelación parcial, puesto que no sobresale ninguna barra de las bandas de confianza, lo que da indicios de que no existe un proceso autorregresivo o de medias móviles.

**Tabla 12**

*Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller Aumentada del endeudamiento de activo fijo de la empresa UNACEM*

Null Hypothesis: EAF has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=3)

	<b>t-Statistic</b>	<b>Prob.*</b>
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-17.57244	0.0001
Test critical values:		
1 % level	-4.728363	
5 % level	-3.759743	
10 % level	-3.324976	

*Nota.* Elaborado en base a los datos tomados de la bolsa de valores de Lima.

La Tabla 12 muestra la prueba de raíz unitaria del endeudamiento de activo fijo de la empresa UNACEM, se puede observar que el p-valor es  $0.000 < 0.05$  lo que indica que se rechaza la hipótesis nula, es decir que la serie es estacionaria en niveles. Es decir que la distribución de probabilidad del endeudamiento de activo fijo de UNACEM no varía en el tiempo.

***Endeudamiento a corto plazo***

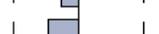
**Figura 24**

*Correlograma de los residuos del endeudamiento a corto plazo de la empresa UNACEM*

Date: 04/25/24 Time: 09:38

Sample: 2007 2021

Included observations: 15

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.232	0.232	0.9769	0.323
		2	0.447	0.416	4.8985	0.086
		3	0.156	-0.002	5.4128	0.144
		4	0.095	-0.143	5.6207	0.229
		5	-0.095	-0.205	5.8526	0.321
		6	-0.060	-0.019	5.9551	0.428
		7	-0.188	-0.049	7.0851	0.420
		8	-0.291	-0.243	10.171	0.253
		9	-0.324	-0.221	14.635	0.101
		10	-0.139	0.190	15.614	0.111
		11	-0.245	0.033	19.453	0.053
		12	-0.041	-0.024	19.598	0.075

*Nota.* Elaborado en base a los datos tomados de la bolsa de valores de Lima

El correlograma muestra los resultados de la autocorrelación de los residuos, se logra observar que las barras no sobresalen de las líneas de promedio, por lo que se puede concluir que la serie es estacionaria, lo que será contrastado más adelante mediante la prueba Dickey-Fuller Aumentado.

Por otro lado, por el lado de la autocorrelación parcial no sobresale ninguna barra de las bandas de confianza, lo que da indicios de que no existe un proceso autorregresivo o de medias móviles.

La prueba de raíz unitaria plantea las siguientes hipótesis:

H<sub>0</sub>: La serie es No estacionaria

H<sub>a</sub>: La serie es estacionaria

Nivel de significancia: 5 %

**Tabla 13**

*Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller Aumentada para el endeudamiento a corto plazo de la empresa UNACEM*

Null Hypothesis: D(ECP) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=3)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.455288	0.0000
Test critical values:		
1 % level	-3.959148	
5 % level	-3.081002	
10 % level	-2.681330	

*Nota.* Elaborado en base a los datos tomados de la bolsa de valores de Lima.

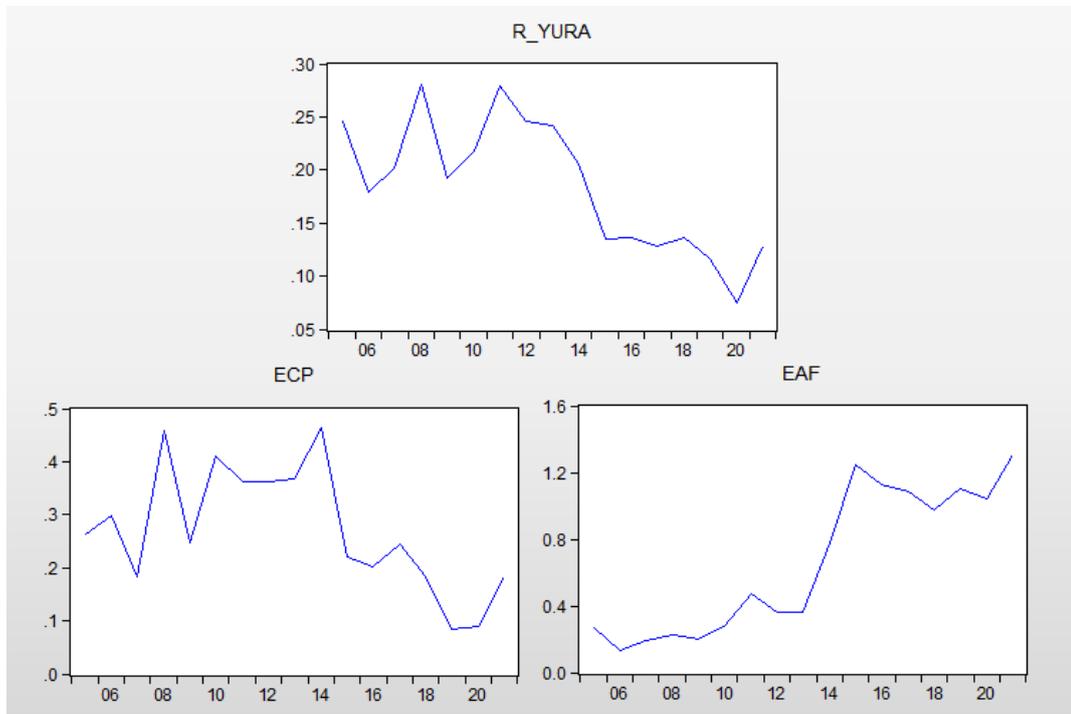
La Tabla 13 muestra la prueba de raíz unitaria del endeudamiento a corto plazo de la empresa UNACEM, se puede observar que el p-valor es  $.000 < .05$  lo que indica que se rechaza la hipótesis nula, es decir que la serie es estacionaria en primeras diferencias. Es decir que la distribución de probabilidad del endeudamiento a corto plazo de la empresa UNACEM no varía en el tiempo.

### 5.5.2. Empresa Yura

*Gráfico de principales variables.*

**Figura 25**

*Principales variables de la empresa Yura*



### *Modelo de regresión*

Regresión preliminar

$$R\_YURA = C(1) + C(2)*EAF + C(3)*ECP + C(4)*PBI\_CONST + C(5)*INV + E$$

Conforme a la Tabla 14 y dado que las variables crecimiento de PBI e inversión son no significativas, se procede a retirar del modelo y efectuar una nueva regresión.

**Tabla 14***Regresión preliminar empresa Yura*

Dependent Variable: R\_YURA

Method: Least Squares

Date: 07/08/24 Time: 22:28

Sample (adjusted): 2005 2020

Included observations: 16 after adjustments

<b>Variable</b>	<b>Coefficient</b>	<b>Std. Error</b>	<b>t-Statistic</b>	<b>Prob.</b>
C	0.210567	0.042440	4.961533	0.0004
EAF	-0.040397	0.037340	-1.081884	0.3025
ECP	0.189702	0.089869	2.110880	0.0585
PBI_CONST	-2.61E-05	1.23E-05	-2.126373	0.0569
INV	6.02E-06	2.78E-06	2.161204	0.0536
R-squared	0.863746	Mean dependent var		0.188426
Adjusted R-squared	0.814199	S.D. dependent var		0.062091
S.E. of regression	0.026764	Akaike info criterion		-4.153195
Sum squared resid	0.007880	Schwarz criterion		-3.911761
Log likelihood	38.22556	Hannan-Quinn criter.		-4.140832
F-statistic	17.43288	Durbin-Watson stat		2.306090
Prob(F-statistic)	0.000100			

*Regresión final*

$$R\_YURA = C(1) + C(2)*EAF(-1) + C(3)*ECP + E$$

**Tabla 15***Regresión final empresa Yura*

Dependent Variable: R\_YURA

Method: Least Squares

Date: 07/08/24 Time: 22:29

Sample (adjusted): 2006 2021

Included observations: 16 after adjustments

<b>Variable</b>	<b>Coefficient</b>	<b>Std. Error</b>	<b>t-Statistic</b>	<b>Prob.</b>
C	0.151523	0.034690	4.367890	0.0008
EAF(-1)	-0.070040	0.023804	-2.942387	0.0114
ECP	0.266757	0.081754	3.262920	0.0062
R-squared	0.822654	Mean dependent var		0.181111
Adjusted R-squared	0.795370	S.D. dependent var		0.061788
S.E. of regression	0.027950	Akaike info criterion		-4.149415
Sum squared resid	0.010156	Schwarz criterion		-4.004554
Log likelihood	36.19532	Hannan-Quinn criter.		-4.141997
F-statistic	30.15150	Durbin-Watson stat		1.897210
Prob(F-statistic)	0.000013			

La Tabla 15 muestra la regresión econométrica resultante, por lo cual la ecuación queda de la siguiente manera:

$$R\_YURA = C(1) - C(2)*EAF(-1) + C(3)*ECP + E$$

$$R\_YURA = 0.151523 - 0.070040*EAF(-1) + 0.266757*ECP + E$$

De acuerdo con la Tabla 15, si el endeudamiento de activo fijo aumenta en 0.1 la rentabilidad disminuye en 0.7 %. De otro lado, si el endeudamiento a corto plazo aumenta en 0.1 entonces la rentabilidad aumentará en 0.0266 equivalente a un 2.6 %.

*Significancia global:*

Con la probabilidad de la prueba F, se obtiene el valor de 0.000, a un 5 % de significancia; por tanto, se puede decir que las variables independientes como el endeudamiento de activo fijo y el endeudamiento de corto plazo en conjunto explican la variable rentabilidad de la empresa Yura.

*Significancia individual:*

Como la probabilidad de cada variable es menor al 5 %, se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, que significa que todos los coeficientes son diferentes de cero estadísticamente.

*Coefficiente de determinación*

De acuerdo con el coeficiente de determinación, las variables explicativas (endeudamiento a corto plazo y endeudamiento de activo fijo) son responsables del 82.3 % de la variabilidad de la rentabilidad financiera.

***Prueba de multicolinealidad.***

Dado que el factor de inflación de varianza es menor a 10 se descarta problemas de multicolinealidad entre las variables independientes.

**Tabla 16***Factor de inflación de varianza*

Variance Inflation Factors

Date: 07/08/24 Time: 22:32

Sample: 2005 2021

Included observations: 16

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	0.001203	24.64665	NA
EAF(-1)	0.000567	6.255116	1.862799
ECP	0.006684	12.02389	1.862799

***Prueba de heterocedasticidad.***

Para descartar problemas de heterocedasticidad se aplica el Test de Breusch-Pagan-Godfrey así como el Test de White.

**Tabla 17***Test Breusch Pagan Godfrey*

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	3.180511	Prob. F(2,13)	0.0751
Obs*R-squared	5.256766	Prob. Chi-Square(2)	0.0722
Scaled explained SS	2.124630	Prob. Chi-Square(2)	0.3457

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 07/08/24 Time: 22:33

Sample: 2006 2021

Included observations: 16

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000215	0.000792	-0.270929	0.7907
EAF(-1)	-7.15E-05	0.000544	-0.131535	0.8974
ECP	0.003279	0.001868	1.755875	0.1026
R-squared	0.328548	Mean dependent var		0.000635
Adjusted R-squared	0.225248	S.D. dependent var		0.000725
S.E. of regression	0.000639	Akaike info criterion		-11.70751
Sum squared resid	5.30E-06	Schwarz criterion		-11.56265
Log likelihood	96.66009	Hannan-Quinn criter.		-11.70009
F-statistic	3.180511	Durbin-Watson stat		2.020200
Prob(F-statistic)	0.075093			

Se observa que el p valor del F estadístico es .0751 mayor a .05 por lo que no se rechaza hipótesis nula de homocedasticidad, descartando de esa manera que el modelo presenta problemas de heterocedasticidad.

Este resultado también verificado con el Test de White como se observa en la Tabla 9, donde el p valor de la prueba F es de .3725 siendo mayor al nivel de .05, aceptando también la hipótesis de homocedasticidad en los residuos.

**Tabla 18**

*Test de White*

Heteroskedasticity Test: White				
F-statistic	1.207831		Prob. F(5,10)	0.3725
Obs*R-squared	6.024411		Prob. Chi-Square(5)	0.3039
Scaled explained SS	2.434890		Prob. Chi-Square(5)	0.7863
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 07/08/24 Time: 22:34				
Sample: 2006 2021				
Included observations: 16				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000999	0.003146	-0.317421	0.7575
EAF(-1)^2	-0.001561	0.002151	-0.725665	0.4847
EAF(-1)*ECP	-0.003222	0.011208	-0.287463	0.7796
EAF(-1)	0.002679	0.004026	0.665340	0.5209
ECP^2	-0.000252	0.024206	-0.010425	0.9919
ECP	0.004723	0.018376	0.257008	0.8024
R-squared	0.376526		Mean dependent var	0.000635
Adjusted R-squared	0.064789		S.D. dependent var	0.000725
S.E. of regression	0.000702		Akaike info criterion	-11.40665
Sum squared resid	4.92E-06		Schwarz criterion	-11.11693
Log likelihood	97.25317		Hannan-Quinn criter.	-11.39181
F-statistic	1.207831		Durbin-Watson stat	2.261316
Prob(F-statistic)	0.372492			

*Prueba de autocorrelación***Tabla 19***Test Breusch Godfrey Yura*

## Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.483106	Prob. F(2,11)	0.2690
Obs*R-squared	3.398158	Prob. Chi-Square(2)	0.1829

## Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 07/08/24 Time: 22:35

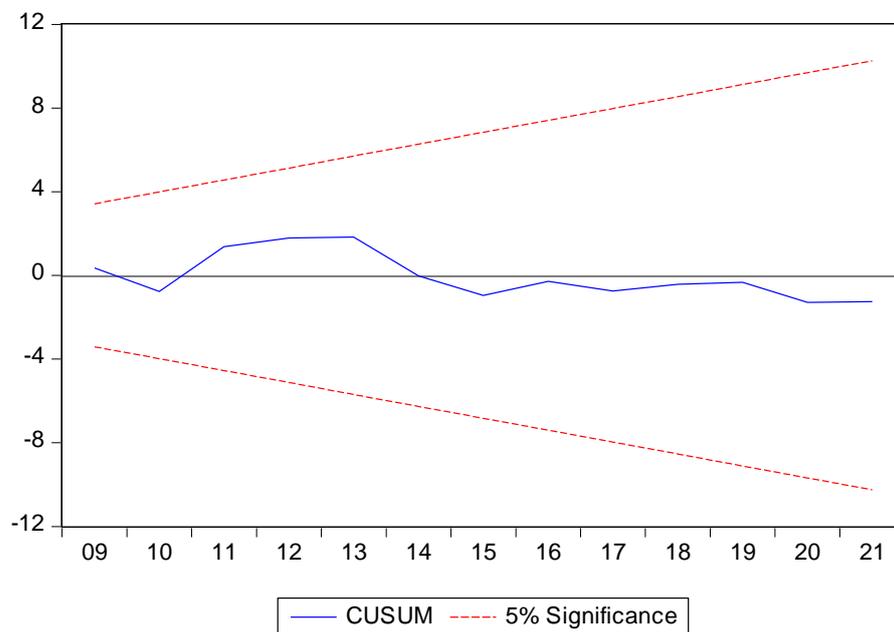
Sample: 2006 2021

Included observations: 16

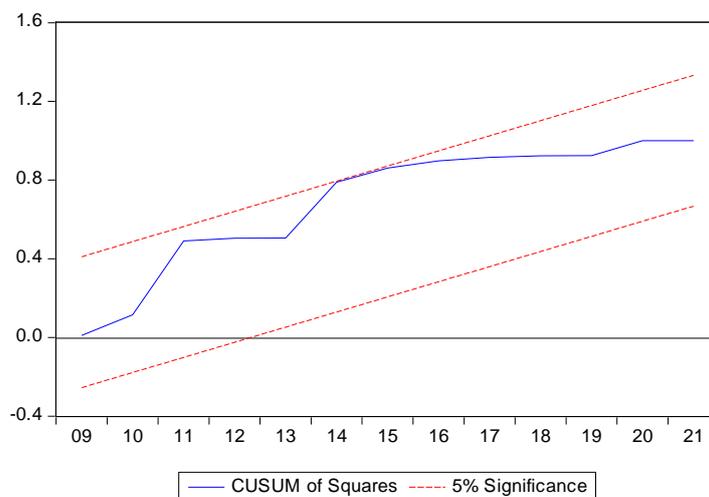
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.009340	0.034901	0.267619	0.7939
EAF(-1)	-0.008715	0.023672	-0.368159	0.7197
ECP	-0.012004	0.082792	-0.144984	0.8873
RESID(-1)	-0.004434	0.281851	-0.015732	0.9877
RESID(-2)	-0.488885	0.283872	-1.722203	0.1130
R-squared	0.212385	Mean dependent var		9.66E-18
Adjusted R-squared	-0.074021	S.D. dependent var		0.026020
S.E. of regression	0.026966	Akaike info criterion		-4.138160
Sum squared resid	0.007999	Schwarz criterion		-3.896726
Log likelihood	38.10528	Hannan-Quinn criter.		-4.125797
F-statistic	0.741553	Durbin-Watson stat		2.040005
Prob(F-statistic)	0.583190			

La prueba de Breusch Godfrey demuestra una probabilidad Chi cuadrado de .1829 mayor al nivel de significancia de .05 por tanto no se rechaza la hipótesis nula de no autocorrelación.

**Figura 26***Prueba Cusum*

Se aprecia que no hay un cambio estructural ya que el estadístico no se sale de las bandas de confianza; entonces, se acepta la hipótesis nula de ausencia de cambio estructural en el tiempo. Esto es reforzado con la prueba Cusum 2 que también evidencia que no hay un cambio estructural.

**Figura 27***Prueba Cusum 2*

*Prueba de normalidad de los residuos*

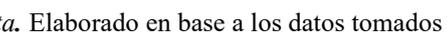
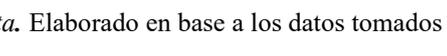
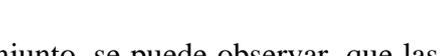
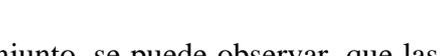
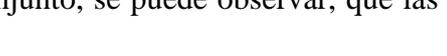
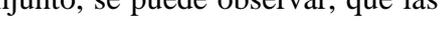
**Figura 28**

*Correlograma de los residuos del modelo para la empresa YURA*

Date: 04/24/24 Time: 19:50

Sample: 2005 2021

Included observations: 16

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 -0.004	-0.004	0.0003	0.987
		2 -0.434	-0.434	3.8820	0.144
		3 -0.181	-0.228	4.6067	0.203
		4 0.139	-0.091	5.0697	0.280
		5 0.099	-0.095	5.3281	0.377
		6 -0.093	-0.141	5.5766	0.472
		7 -0.096	-0.130	5.8745	0.554
		8 0.108	0.006	6.2941	0.614
		9 -0.084	-0.257	6.5840	0.680
		10 0.021	-0.001	6.6057	0.762
		11 0.082	-0.035	6.9952	0.799
		12 -0.079	-0.181	7.4475	0.827

*Nota.* Elaborado en base a los datos tomados de la bolsa de valores de Lima.

La figura anterior muestra el correlograma de los residuos del modelo en su conjunto, se puede observar, que las barras no sobrepasan las líneas de promedio por lo que se puede concluir que los residuos son estacionarios.

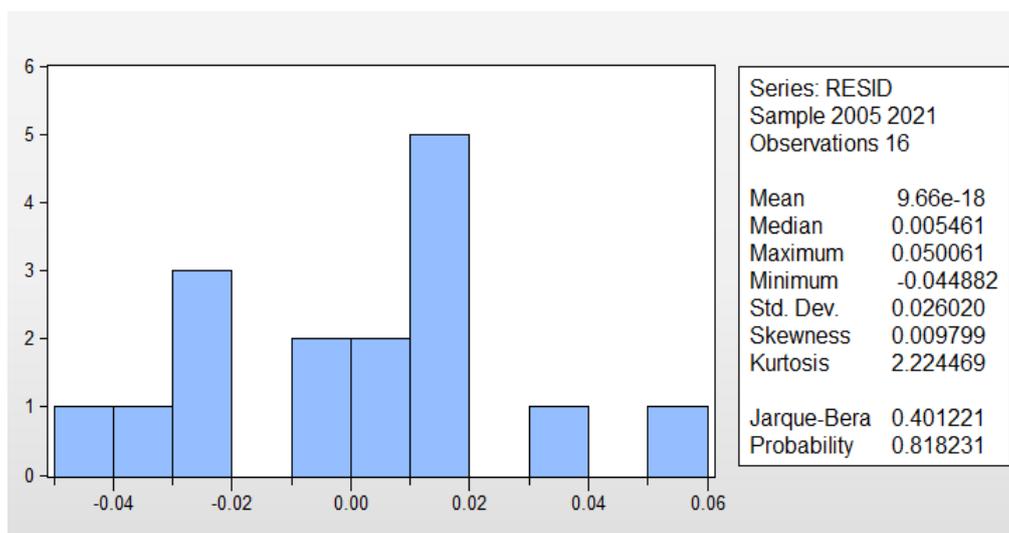
*Normalidad de los errores*

La siguiente figura muestra la normalidad de los errores.

Ho: Hay normalidad en las perturbaciones

Ha: No hay normalidad en las perturbaciones

Nivel de significancia: 5 %

**Figura 29***Prueba de Normalidad de los errores empresa YURA*

*Nota.* Elaborado en base a los datos tomados de la bolsa de valores de Lima.

Se acepta la hipótesis nula de normalidad de los desechos, que significa que se aproxima a una distribución normal, ya que el valor de la probabilidad de Jarque-Bera = 0.818 mayor a 0.05.

La Kurtosis es de 2.224 y tiende a 3 lo cual se interpreta a que el error tiene una distribución normal.

La asimetría es de 0.009 cercana a 0 lo que indica que la distribución presenta cierta asimetría.

Por lo tanto, se concluye que los errores del modelo se distribuyen normalmente.

***Raíz unitaria***

***Rentabilidad***

**Figura 30***Correlograma de los residuos de la rentabilidad de la empresa YURA*

Date: 04/24/24 Time: 00:04

Sample: 2005 2021

Included observations: 17

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.650	0.650	8.5398	0.003
		2	0.450	0.047	12.903	0.002
		3	0.446	0.236	17.485	0.001
		4	0.146	-0.431	18.015	0.001
		5	0.041	0.127	18.059	0.003
		6	-0.089	-0.386	18.289	0.006
		7	-0.320	-0.021	21.602	0.003
		8	-0.338	-0.171	25.709	0.001
		9	-0.346	0.138	30.539	0.000
		10	-0.290	0.125	34.431	0.000
		11	-0.208	-0.042	36.756	0.000
		12	-0.250	-0.165	40.787	0.000

*Nota.* Elaborado en base a los datos tomados de la bolsa de valores de Lima.

El correlograma muestra los resultados de la autocorrelación de los residuos, se puede observar que las barras sobresalen de las líneas de promedio, por lo que se puede concluir que la serie es no estacionaria, lo que será contrastado más adelante mediante la prueba Dickey-Fuller Aumentada. Por otro lado, por el lado de la autocorrelación parcial sobresale una barra de las líneas de confianza, lo que da indicios de que existe un proceso AR (1) y por el lado de la autocorrelación simple se observa que dos barras sobresalen de las líneas de confianza, lo que da indicios que podría existir un proceso MA (1).

**Tabla 20**

*Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller Aumentada para la rentabilidad de la empresa*

*YURA*

Null Hypothesis: D(R\_YURA) has a unit root  
Exogenous: Constant, Linear Trend  
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=3)

		<b>t-Statistic</b>	<b>Prob.*</b>
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-4.751723	0.0096
Test critical values:	1 % level	-4.728363	
	5 % level	-3.759743	
	10 % level	-3.324976	

*Nota.* Elaborado en base a los datos tomados de la bolsa de valores de Lima.

La Tabla 20 muestra la prueba de raíz unitaria de la rentabilidad de la empresa YURA, se puede observar que el p-valor es  $.0096 < .05$  lo que indica que se rechaza la hipótesis nula, es decir que la serie es estacionaria en primeras diferencias. Es decir que la distribución de probabilidad de la rentabilidad de la empresa UNACEM no varía en el tiempo.

*Endeudamiento de activo fijo*

**Figura 31**

*Correlograma de los residuos de endeudamiento de activo fijo de la empresa YURA*

Date: 04/25/24 Time: 00:10  
Sample: 2005 2021  
Included observations: 17

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.807	0.807	13.146	0.000
		2	0.620	-0.088	21.436	0.000
		3	0.459	-0.042	26.305	0.000
		4	0.352	0.046	29.384	0.000
		5	0.169	-0.299	30.155	0.000
		6	-0.003	-0.106	30.155	0.000
		7	-0.212	-0.290	31.603	0.000
		8	-0.373	-0.157	36.589	0.000
		9	-0.441	0.092	44.454	0.000
		10	-0.423	0.094	52.699	0.000
		11	-0.386	0.099	60.723	0.000
		12	-0.331	0.078	67.798	0.000

*Nota.* Elaborado en base a los datos tomados de la bolsa de valores de Lima.

El correlograma muestra los resultados de la autocorrelación de los residuos, se puede observar que las barras sobresalen de las líneas de promedio, por lo que se puede concluir que la serie es no estacionaria, lo que será contrastado más adelante mediante la prueba Dickey-Fuller Aumentada. Por otro lado, por el lado de la autocorrelación parcial, sobresale una barra de las bandas de confianza, lo que da indicios de que existe un proceso AR (1) y por el lado de la autocorrelación sobresalen dos barras de las líneas de confianza, lo que da indicios de que puede existir un proceso MA (2).

### Tabla 21

Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller Aumentada para endeudamiento de activo fijo de la empresa YURA

Null Hypothesis: D(EAF) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=3)

	<b>t-Statistic</b>	<b>Prob.*</b>
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.356523	0.0305
Test critical values:		
1 % level	-3.959148	
5 % level	-3.081002	
10 % level	-2.681330	

*Nota.* Elaborado en base a los datos tomados de la bolsa de valores de Lima.

La Tabla 21 muestra la prueba de raíz unitaria del endeudamiento de activo fijo de la empresa YURA, y se puede observar que el p-valor es 0.0305 menor al nivel de significancia de 0.05 lo que indica que se rechaza la hipótesis nula, es decir que la serie es estacionaria en primeras diferencias. Es decir que la distribución de probabilidad del endeudamiento de corto plazo de la empresa YURA no varía en el tiempo.

*Endeudamiento a corto plazo*

**Figura 32**

*Correlograma de los residuos del endeudamiento a corto plazo de la empresa YURA*

Date: 04/25/24 Time: 00:17

Sample: 2005 2021

Included observations: 17

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.393	0.393	3.1247	0.077
		2	0.443	0.341	7.3445	0.025
		3	0.207	-0.055	8.3375	0.040
		4	0.140	-0.071	8.8251	0.066
		5	-0.178	-0.340	9.6813	0.085
		6	-0.176	-0.120	10.595	0.102
		7	-0.396	-0.211	15.651	0.029
		8	-0.266	0.055	18.195	0.020
		9	-0.228	0.184	20.301	0.016
		10	-0.203	-0.064	22.206	0.014
		11	-0.161	-0.097	23.595	0.015
		12	-0.077	-0.159	23.982	0.020

*Nota.* Elaborado en base a los datos tomados de la bolsa de valores de Lima.

El correlograma muestra los resultados de la autocorrelación de los residuos, se puede observar que las barras no sobresalen de las líneas de promedio, por lo que se puede concluir que la serie es estacionaria, lo que será contrastado más adelante mediante la prueba Dickey-Fuller Aumentada. Por otro lado, por el lado de la autocorrelación parcial no sobresale ninguna barra de las bandas de confianza, lo que da indicios de que no existe un proceso autorregresivo o de medias móviles.

**Tabla 22**

Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller Aumentada para el endeudamiento a corto plazo de la empresa YURA

Null Hypothesis: D(ECP) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=3)

	<b>t-Statistic</b>	<b>Prob.*</b>
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.229575	0.0000
Test critical values:		
1 % level	-3.959148	
5 % level	-3.081002	
10 % level	-2.681330	

*Nota.* Elaborado en base a los datos tomados de la bolsa de valores de Lima.

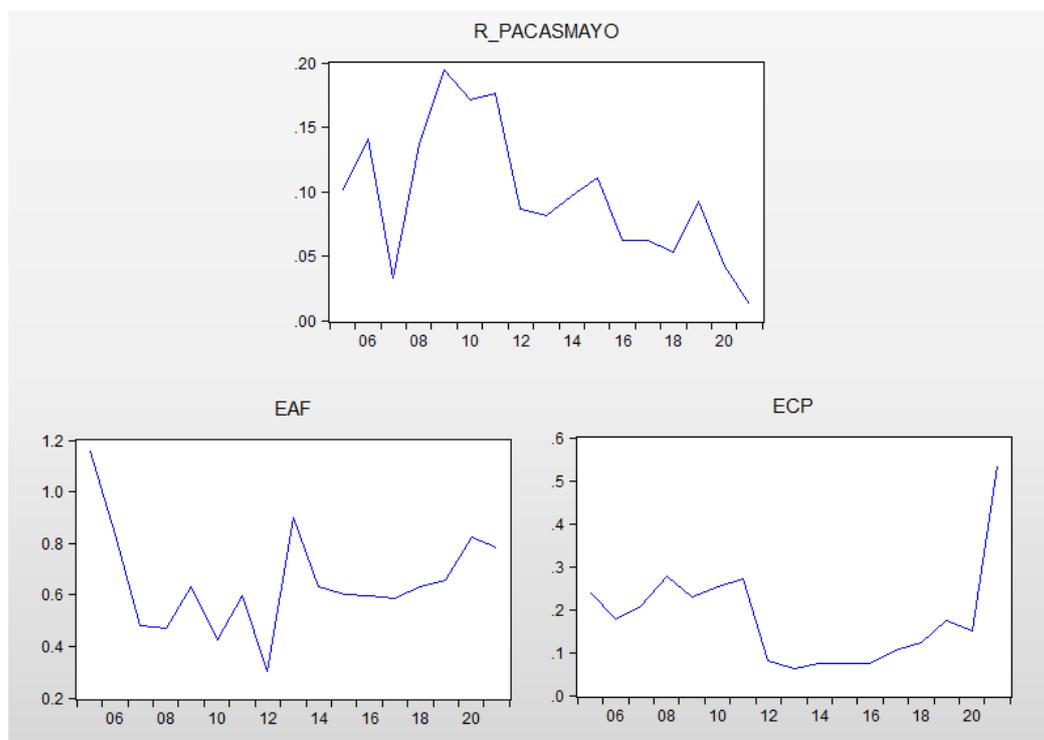
La Tabla 22 muestra la prueba de raíz unitaria del endeudamiento a corto plazo de la empresa YURA, se puede observar que el p-valor es 0.000 menor al nivel de significancia de 0.05 lo que indica que se rechaza la hipótesis nula, es decir que la serie es estacionaria en primeras diferencias. Es decir que la distribución de probabilidad del endeudamiento a corto plazo de la empresa YURA no varía en el tiempo.

### 5.5.3. Empresa Pacasmayo

#### *Gráfico de principales variables*

**Figura 33**

Principales variables de la empresa Yura



#### ***Modelo de regresión.***

#### *Regresión preliminar*

$$R\_PACASMAYO = C(1) + C(2)*ECP + C(3)*EAF + C(4)*INV + C(5)*PBI\_CONST + E$$

Conforme a la Tabla 23 y dado que las variables crecimiento de PBI e inversión son no significativas, se procede a retirar del modelo y efectuar una nueva regresión.

**Tabla 23**

## Regresión preliminar empresa Pacasmayo

Dependent Variable: R\_PACASMAYO

Method: Least Squares

Date: 04/25/24 Time: 00:31

Sample: 2005 2021

Included observations: 17

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.171652	0.076087	2.255994	0.0435
EAF	-0.004424	0.070079	-0.063123	0.9507
ECP	0.044434	0.104981	0.423254	0.6796
INV	5.66E-06	3.45E-06	1.641413	0.1266
PBI_CONST	-2.56E-05	1.36E-05	-1.892466	0.0828
R-squared	0.388761	Mean dependent var		0.097391
Adjusted R-squared	0.185015	S.D. dependent var		0.052439
S.E. of regression	0.047340	Akaike info criterion		-3.022991
Sum squared resid	0.026893	Schwarz criterion		-2.777928
Log likelihood	30.69542	Hannan-Quinn criter.		-2.998631
F-statistic	1.908063	Durbin-Watson stat		1.781599
Prob(F-statistic)	0.173798			

*Regresión final***Tabla 24***Regresión final empresa Pacasmayo*

Dependent Variable: R\_PACASMAYO

Method: Least Squares

Date: 04/25/24 Time: 00:43

Sample (adjusted): 2007 2021

Included observations: 15 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.080666	0.049506	1.629409	0.1292
EAF(-2)	0.068222	0.061811	-1.103723	0.0029
ECP(-1)	0.365215	0.163651	2.231668	0.0455
R-squared	0.352475	Mean dependent var		0.094178
Adjusted R-squared	0.244554	S.D. dependent var		0.054717
S.E. of regression	0.047558	Akaike info criterion		-3.076883
Sum squared resid	0.027141	Schwarz criterion		-2.935273
Log likelihood	26.07663	Hannan-Quinn criter.		-3.078392
F-statistic	3.266047	Durbin-Watson stat		1.941478
Prob(F-statistic)	0.003712			

La Tabla 24 muestra la regresión econométrica resultante, por lo cual la ecuación queda de la siguiente manera:

$$R\_PACASMAYO = C(1) + C(2)*EAF(-2) + C(3)*ECP(-1) + E$$

Reemplazando los coeficientes estimados se tiene:

$$R\_PACASAMAYO = 0.080666 + 0.068222*EAF (-2) + 0.365215*ECP (-1) + E$$

Se observa que si el ratio de Endeudamiento de Activo Fijo aumenta en 0.1 entonces la Rentabilidad aumentará en .0068; es decir, en un 68 %. Si el Endeudamiento a Corto Plazo aumenta en .1 entonces la rentabilidad aumentará en .036 equivalente a un 3.6 %.

*Significancia global:*

Con la probabilidad de la prueba F, se obtiene un valor de .003712 menor a un 5 % de significancia, por tanto, se puede decir que las variables independientes como el endeudamiento de a corto plazo y endeudamiento del activo fijo en conjunto explican a la variable rentabilidad financiera, esto quiere decir que hay impacto entre las variables del Endeudamiento y la Rentabilidad.

*Significancia individual:*

La probabilidad de cada variable es inferior 5 %; por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna que indica que todos los coeficientes son estadísticamente diferentes de 0, lo que hace que nuestras variables explicativas sean significantes para explicar a la variable Rentabilidad.

*Coefficiente de determinación*

Este dato indica que el 35.4 % de variabilidad de la rentabilidad financiera, se debe a la variabilidad de las variables independientes (endeudamiento a corto plazo y endeudamiento del activo fijo).

**Prueba de multicolinealidad.****Tabla 25**

Factor de inflación de varianza Pacasmayo

Variance Inflation Factors

Date: 04/25/24 Time: 00:45

Sample: 2005 2021

Included observations: 15

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	0.002451	16.25441	NA
EAF(-2)	0.003821	11.15433	1.003925
ECP(-1)	0.026782	5.283729	1.003925

Los valores de los factores de inflación de la varianza indican que no existe un elevado grado de multicolinealidad puesto que son menores a 10.

**Prueba de heterocedasticidad**

Para descartar problemas de heterocedasticidad se aplica el Test de Breusch-Pagan-

Godfrey así como el Test de White.

**Tabla 26***Test Breusch Pagan Godfrey*

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	1.234113	Prob. F(2,12)	0.3255
Obs*R-squared	2.558945	Prob. Chi-Square(2)	0.2782
Scaled explained SS	0.803551	Prob. Chi-Square(2)	0.6691

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 04/25/24 Time: 00:47

Sample: 2007 2021

Included observations: 15

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000438	0.001900	-0.230444	0.8216
EAF(-2)	0.001219	0.002372	0.513808	0.6167
ECP(-1)	0.009507	0.006280	1.513885	0.1559
R-squared	0.170596	Mean dependent var		0.001809
Adjusted R-squared	0.032362	S.D. dependent var		0.001855
S.E. of regression	0.001825	Akaike info criterion		-9.597567
Sum squared resid	4.00E-05	Schwarz criterion		-9.455957
Log likelihood	74.98175	Hannan-Quinn criter.		-9.599076
F-statistic	1.234113	Durbin-Watson stat		1.272484
Prob(F-statistic)	0.325534			

Dado que la probabilidad de Chi cuadrado es mayor a .05 entonces no se rechaza la hipótesis nula de homocedasticidad, tal como se aprecia en la Tabla 26.

Este resultado también verificado con el Test de White como se observa en la Tabla 27, donde el p valor de la prueba F es de .4114 siendo mayor al nivel de .05, aceptando también la hipótesis de homocedasticidad en los residuos.

**Tabla 27**

*Test de White*

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.127537	Prob. F(5,9)	0.4114
Obs*R-squared	5.777230	Prob. Chi-Square(5)	0.3285
Scaled explained SS	1.814146	Prob. Chi-Square(5)	0.8742

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 04/25/24 Time: 00:48

Sample: 2007 2021

Included observations: 15

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.007904	0.005345	-1.478600	0.1734
EAF(-2)^2	0.003820	0.009962	0.383466	0.7103
EAF(-2)*ECP(-1)	-0.080511	0.049629	-1.622255	0.1392
EAF(-2)	0.006401	0.012923	0.495348	0.6322
ECP(-1)^2	-0.162038	0.158133	-1.024691	0.3323
ECP(-1)	0.107163	0.070147	1.527699	0.1609
R-squared	0.385149	Mean dependent var		0.001809
Adjusted R-squared	0.043565	S.D. dependent var		0.001855
S.E. of regression	0.001814	Akaike info criterion		-9.496894
Sum squared resid	2.96E-05	Schwarz criterion		-9.213674
Log likelihood	77.22670	Hannan-Quinn criter.		-9.499911
F-statistic	1.127537	Durbin-Watson stat		1.257958
Prob(F-statistic)	0.411408			

Asimismo, la prueba de White demuestra una probabilidad Chi cuadrado de .8742 mayor a .05 entonces no se rechaza la hipótesis nula de homocedasticidad.

**Prueba de autocorrelación.****Tabla 28***Test Breusch Godfrey Pacasmayo*

## Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.329938	Prob. F(2,10)	0.7265
Obs*R-squared	0.928542	Prob. Chi-Square(2)	0.6286

## Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 04/25/24 Time: 00:50

Sample: 2007 2021

Included observations: 15

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.001861	0.052726	-0.035298	0.9725
EAF(-2)	0.012544	0.068126	0.184134	0.8576
ECP(-1)	-0.051256	0.184850	-0.277286	0.7872
RESID(-1)	0.310219	0.384086	0.807679	0.4381
RESID(-2)	0.030533	0.397702	0.076775	0.9403
R-squared	0.061903	Mean dependent var		-7.40E-18
Adjusted R-squared	-0.313336	S.D. dependent var		0.044030
S.E. of regression	0.050459	Akaike info criterion		-2.874118
Sum squared resid	0.025461	Schwarz criterion		-2.638102
Log likelihood	26.55589	Hannan-Quinn criter.		-2.876632
F-statistic	0.164969	Durbin-Watson stat		1.769378
Prob(F-statistic)	0.951370			

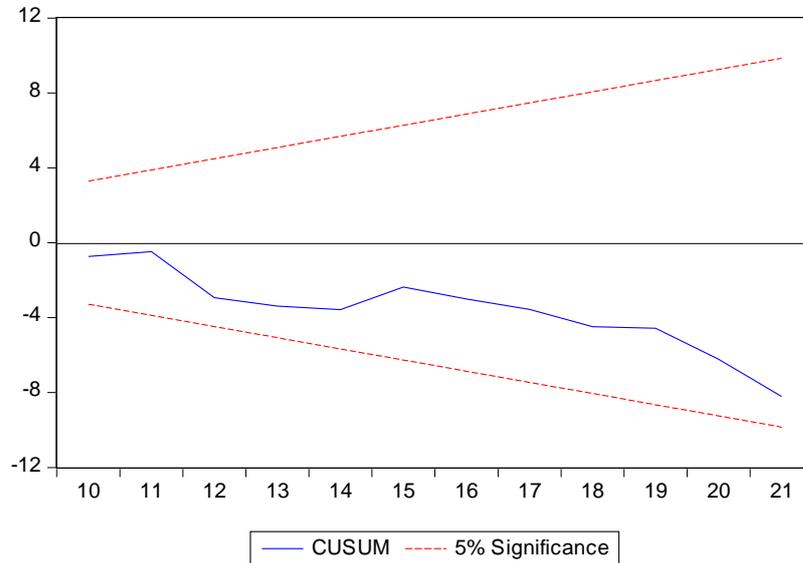
Para descartar problemas de autocorrelación entre los residuos del modelo se aplica el Test de Breusch Godfrey.

Se observa que la prueba de Breusch Godfrey demuestra una probabilidad Chi cuadrado de .6286 mayor al nivel de significancia de .05 por lo que no se rechaza la hipótesis nula de “no autocorrelación”.

*Prueba de cambio estructural*

**Figura 34**

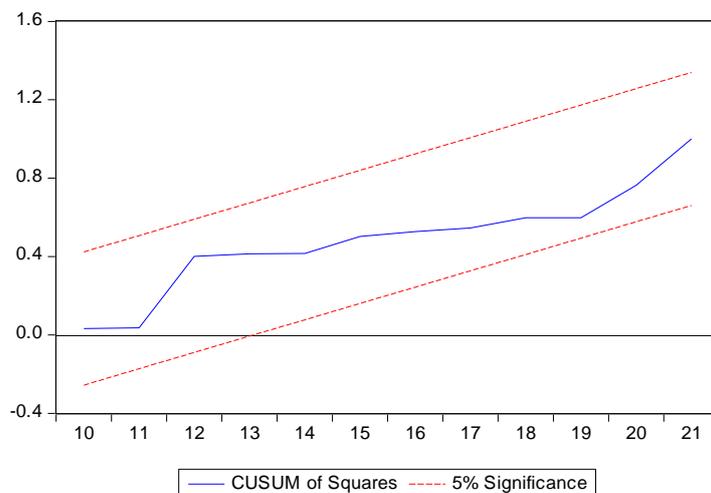
*Prueba Cusum - Pacasmayo*



Se aprecia que no hay un cambio estructural ya que el estadístico no se sale de las bandas de confianza; entonces, se acepta la hipótesis nula de ausencia de cambio estructural en el tiempo. Esto es reforzado con la prueba Cusum 2 que también evidencia que no hay un cambio estructural.

**Figura 35**

*Prueba Cusum 2 Pacasmayo*



***Prueba de normalidad de los residuos.***

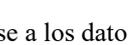
**Figura 36**

*Correlograma de los residuos del modelo para la empresa Pacasmayo*

Date: 04/25/24 Time: 00:54

Sample: 2005 2021

Included observations: 15

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.198	0.198	0.7107	0.399
		2	0.020	-0.019	0.7189	0.698
		3	-0.187	-0.196	1.4659	0.690
		4	0.029	0.113	1.4853	0.829
		5	0.082	0.067	1.6582	0.894
		6	-0.051	-0.138	1.7318	0.943
		7	-0.067	-0.009	1.8752	0.966
		8	-0.012	0.051	1.8803	0.984
		9	0.049	-0.005	1.9829	0.992
		10	-0.236	-0.301	4.8200	0.903
		11	-0.172	-0.041	6.7040	0.823
		12	-0.219	-0.145	10.770	0.549

*Nota.* Elaborado en base a los datos tomados de la bolsa de valores de Lima.

La Figura 39 muestra el correlograma de los residuos del modelo en su conjunto, se puede observar, que las barras no sobrepasan las líneas de promedio por lo que se puede concluir que los residuos son estacionarios.

***Normalidad de los errores***

La siguiente figura muestra la normalidad de los errores.

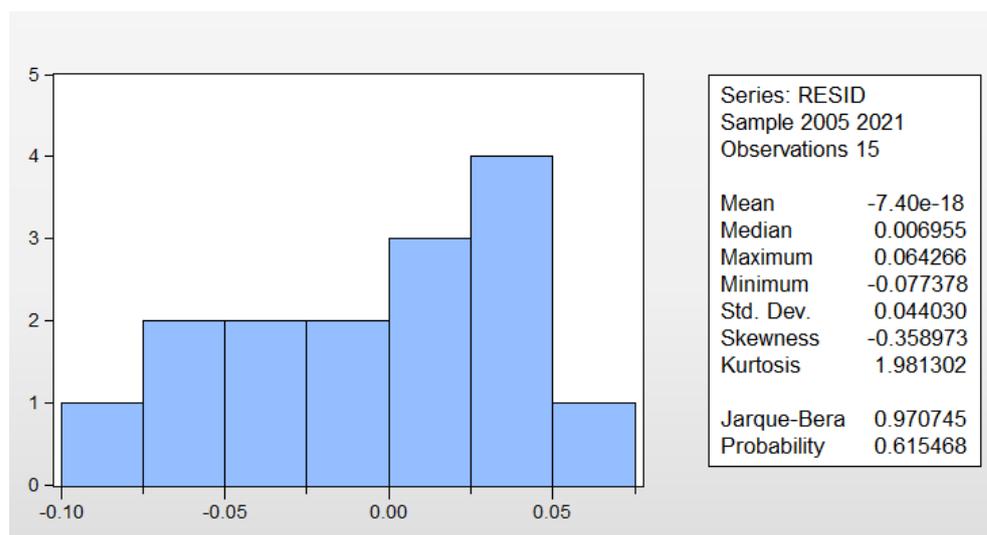
Ho: Hay normalidad en las perturbaciones

Ha: No hay normalidad en las perturbaciones

Nivel de significancia: 5 %

**Figura 37**

*Prueba de Normalidad de los errores empresa Pacasmayo*



*Nota.* Elaborado en base a los datos tomados de la bolsa de valores de Lima.

El valor de la probabilidad de Jarque-Bera = 0.6154 mayor a 0.05 por lo tanto aceptamos la hipótesis nula de normalidad de los residuos, esto quiere decir que se aproxima a una distribución normal.

Por lo tanto, se concluye que los errores del modelo se distribuyen normalmente.

***Raíz unitaria******Rentabilidad*****Figura 38*****Correlograma de los residuos de la rentabilidad de la empresa Pacasmayo***

Date: 04/26/24 Time: 06:34

Sample: 2005 2021

Included observations: 17

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.419	0.419	3.5521	0.059
		2	0.171	-0.005	4.1852	0.123
		3	0.139	0.084	4.6319	0.201
		4	0.079	-0.010	4.7861	0.310
		5	0.121	0.101	5.1825	0.394
		6	-0.085	-0.220	5.3928	0.495
		7	-0.198	-0.122	6.6595	0.465
		8	-0.170	-0.060	7.7017	0.463
		9	-0.150	-0.030	8.6072	0.474
		10	-0.276	-0.239	12.111	0.278
		11	-0.241	0.003	15.249	0.171
		12	-0.277	-0.172	20.218	0.063

*Nota.* Elaborado en base a los datos tomados de la bolsa de valores de Lima.

Se puede observar que las barras no sobresalen las líneas de promedio, por lo que se puede concluir que la serie es no estacionaria, lo que será contrastado más adelante mediante la prueba Dickey-Fuller Aumentada. Este comportamiento se observa también en la autocorrelación simple, donde las líneas de confianza no muestran indicios de existir un proceso MA.

Para corroborar, se realiza la prueba de raíz unitaria:

**Tabla 29**

Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller Aumentada para la rentabilidad de la empresa

Pacasmayo

Null Hypothesis: R\_PACASMAYO has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=3)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-4.848959	0.0093
Test critical values:	1 % level	-4.800080	
	5 % level	-3.791172	
	10 % level	-3.342253	

*Nota.* Elaborado en base a los datos tomados de la bolsa de valores de Lima.

La Tabla 29 muestra la prueba de raíz unitaria de la rentabilidad de la empresa Pacasmayo, se puede observar que el p-valor es 0.0093 menor al nivel de significancia de 0.05 lo que indica que la serie es estacionaria. Es decir que la distribución de probabilidad de la rentabilidad de la empresa Pacasmayo no varía en el tiempo.

*Endeudamiento de activo fijo*

**Figura 39**

*Correlograma de los residuos de endeudamiento de activo fijo de la empresa Pacasmayo*

Date: 04/26/24 Time: 06:44

Sample: 2005 2021

Included observations: 17

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.115	0.115	0.2652	0.607
		2	-0.019	-0.032	0.2729	0.872
		3	-0.156	-0.152	0.8339	0.841
		4	0.015	0.052	0.8395	0.933
		5	-0.142	-0.161	1.3789	0.927
		6	-0.176	-0.173	2.2876	0.891
		7	-0.100	-0.062	2.6133	0.918
		8	0.185	0.159	3.8429	0.871
		9	-0.082	-0.190	4.1162	0.904
		10	-0.104	-0.121	4.6171	0.915
		11	-0.111	-0.084	5.2820	0.917
		12	-0.112	-0.242	6.0944	0.911

El correlograma muestra los resultados de la autocorrelación de los residuos, se puede observar que las barras no sobresalen de las líneas de promedio, por lo que se puede concluir que la serie es estacionaria, lo que será contrastado más adelante mediante la prueba Dickey-Fuller Aumentada. Por otro lado, la autocorrelación parcial no sobresale ninguna barra de las líneas de confianza, lo que da indicios de que no existe un proceso autorregresivo ni de medias móviles.

### Tabla 30

Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller Aumentada del endeudamiento de activo fijo de la empresa Pacasmayo

Null Hypothesis: D(EAF) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=3)

		<b>t-Statistic</b>	<b>Prob.*</b>
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-6.204411	0.0009
Test critical values:	1 % level	-4.728363	
	5 % level	-3.759743	
	10 % level	-3.324976	

*Nota.* Elaborado en base a los datos tomados de la bolsa de valores de Lima.

La Tabla 30 muestra la prueba de raíz unitaria del endeudamiento de activo fijo de la empresa Pacasmayo, se puede observar que el p-valor es .0009 menor a .05 lo que indica que se rechaza la hipótesis nula, es decir que la serie es estacionaria en primeras diferencias.

*Endeudamiento a corto plazo***Figura 40**

Correlograma de los residuos del endeudamiento a corto plazo de la empresa Pacasmayo

Date: 04/26/24 Time: 07:13

Sample: 2005 2021

Included observations: 17

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.259	0.259	1.3528	0.245
		2	0.203	0.146	2.2439	0.326
		3	0.066	-0.018	2.3446	0.504
		4	-0.109	-0.163	2.6376	0.620
		5	-0.231	-0.202	4.0727	0.539
		6	-0.247	-0.130	5.8623	0.439
		7	-0.300	-0.167	8.7705	0.270
		8	-0.300	-0.184	11.995	0.151
		9	-0.261	-0.187	14.751	0.098
		10	0.071	0.172	14.986	0.133
		11	0.068	0.017	15.234	0.172
		12	0.037	-0.177	15.324	0.224

*Nota.* Elaborado en base a los datos tomados de la bolsa de valores de Lima.

El correlograma muestra los resultados de la autocorrelación de los residuos, se puede observar que las barras no sobresalen de las líneas de promedio, por lo que se puede concluir que la serie es estacionaria, lo que será contrastado más adelante mediante la prueba Dickey-Fuller Aumentada. Por otro lado, por el lado de la autocorrelación parcial no sobresale ninguna barra de las bandas de confianza, lo que da indicios de que no existe un proceso autorregresivo o de medias móviles.

**Tabla 31**

*Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller Aumentada para el endeudamiento a corto plazo*

*de la empresa Pacasmayo*

Null Hypothesis: D(ECP,2) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=3)

	<b>t-Statistic</b>	<b>Prob.*</b>
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.876648	0.0466
Test critical values:		
1 % level	-4.886426	
5 % level	-3.828975	
10 % level	-3.362984	

*Nota.* Elaborado en base a los datos tomados de la bolsa de valores de Lima.

La Tabla 31 muestra la prueba de raíz unitaria del endeudamiento a corto plazo de la empresa Pacasmayo, se puede observar que el p-valor es .0466 menor a 0.05 lo que indica que se rechaza la hipótesis nula, es decir que la serie es estacionaria en primeras diferencias. Es decir que la distribución de probabilidad del endeudamiento a corto plazo de la empresa Pacasmayo no varía en el tiempo.

## 5.6. Discusión de resultados

Con el modelo se pretende describir los resultados a partir de datos recabados acorde a la realidad mediante el comportamiento de las variables financieras. El endeudamiento se da mayormente a corto plazo, y este se realiza para capital de trabajo. El patrimonio desempeña un papel importante en esta operación, ya que sus operaciones se financian con capital propio, lo cual representa un costo inferior y de mayor accesibilidad en comparación con otras fuentes de financiamiento. El financiamiento de terceros normalmente se aprovecha para financiamientos a largo plazo, como inversiones externas, compra e implementación de maquinarias, entre otros.

En el caso del endeudamiento del activo fijo, la empresa Unacem ha efectuado a lo largo de los últimos años una gran inversión en capacidad de planta, de forma tal que a la actualidad tiene un exceso de capacidad del 48.3 %, ya que en 2021 registró una producción conjunta de 6.2 millones de toneladas de cemento y clinker, mientras que su capacidad es de 12 millones de toneladas, distribuidas en todas sus plantas de cemento. Las mayores inversiones en activo fijo se efectuaron entre 2012 y 2013 (Unacem, 2015).

Respecto a la empresa Pacasmayo, se observó en 2021 un exceso de capacidad de planta del 40.1 %, ya que en 2021 registró una producción conjunta de 4.6 millones de toneladas de cemento y clinker, mientras que su capacidad es de 7.7 millones de toneladas, distribuidas en todas sus plantas de cemento.

Cabe indicar que tres grupos económicos están encargados de la producción de cemento: el grupo Rizo Patrón, que se encuentra en la parte central del país con Unacem y sus plantas en Lima y Junín; el grupo Hochschild, que está en la parte norte del país por medio de Pacasmayo, predominando en La Libertad, y Cementos Selva en San Martín; y el grupo Rodríguez Banda, que se ubica en la parte sur del país con la empresa Yura en Arequipa y Cemento Sur en Puno. Según Tolentino *et al.* (2020), estos grandes grupos actúan como

monopolios debido a que no tienen competencia por su estratégica ubicación, lo cual se debe al costo de flete.

Estos grandes grupos tienen una participación en el mercado que se puede caracterizar como un oligopolio nacional o un monopolio regional, con la empresa UNACEM que tiene una participación cercana al 50 %. El bajo poder de negociación entre los compradores es otra característica que hace que el sector sea considerado un oligopolio. En Perú, los consumidores no están concentrados y el uso de cemento es significativo, ya sea por clientes finales, ferreteros, constructoras, entre otros.

En cuanto a la competitividad en la industria cementera, las empresas estudiadas generan barreras de entrada como la alta capacidad instalada y la alta inversión en activo fijo. Estos datos se corroboran en el estudio de Arrarte (2012), donde se describe una alta capacidad instalada para estas empresas, lo cual se debe a que su infraestructura tecnológica es altamente moderna, permitiendo reducir costos de producción y triplicar la producción de cemento. Asimismo, para el financiamiento de su capacidad instalada recurren a bonos y al leasing financiero.

Las empresas analizadas están constantemente buscando nuevos mercados y la diversificación de su oferta; para ello buscan más financiamiento, y muchas veces el endeudamiento es parte de ello. Por lo tanto, tiene un impacto positivo en la rentabilidad de las empresas, ya que se generan más ventajas competitivas en el mercado al diversificarse, lo cual incrementa sus ingresos.

El estudio de Zavala (2023) indica que el financiamiento mediante cuentas del patrimonio y los coeficientes de endeudamiento, tales como capacidad para pagar intereses, efectivo para cubrir pasivos, apalancamiento y activos, tienen una influencia positiva en la estructura de capital. Es importante realizar una evaluación tributaria paralela para tener un escudo tributario como consecuencia de una correcta planificación. En el presente trabajo de

investigación se encontró que solo el financiamiento a corto plazo tiene un impacto positivo en la rentabilidad de las empresas cementeras estudiadas.

Asimismo, se determinó que el endeudamiento por medio de pasivo corriente comercial tiene un efecto positivo en la estructura de capital en empresas del rubro de construcción, lo que hace que el proceso de toma de decisiones involucre aspectos como las garantías de pago y la capacidad para pagar intereses, tal como sostuvo Zavala (2023) en su estudio.

El financiamiento con deuda ha demostrado mejorar la rentabilidad, ya que las deudas obtenidas permiten que el inversionista aporte menos capital. Además, se genera un ahorro fiscal, dado que los intereses pagados por la empresa, al contabilizarse como gasto, permiten este ahorro.

Las empresas se proponen constantemente nuevos objetivos como forma de crecimiento (diversificación de productos, ampliación de plantas de producción, modernizaciones, compra de maquinarias, entre otros), y estos van de la mano con la decisión sobre la forma de financiamiento necesaria, ya sea de corto plazo o en activo fijo, tal como indica Santos (1999) en su investigación sobre los financiamientos de acuerdo con la evolución de objetivos.

En las empresas, el costo de capital se estipula en el mercado de capital y está relacionado con el grado de riesgo asociado a las nuevas inversiones. Por lo tanto, se puede decir que cuanto mayor sea el riesgo de los inversionistas, mayor también será el rendimiento y el costo de capital (Moyer, 2008), corroborando así los resultados encontrados en la presente investigación.

## Conclusiones

Se concluye que el endeudamiento a corto plazo impacta positivamente en la rentabilidad financiera de todas las empresas cementeras analizadas. En el caso de Unacem, un incremento de 0.1 en el endeudamiento a corto plazo significó que la rentabilidad de la empresa se incrementara en un 1.9 %. Para las empresas Yura y Pacasmayo, el incremento en la rentabilidad fue del 2.6 % y 3.6 %, respectivamente. Este impacto positivo se debe a que las empresas pueden tomar préstamos a corto plazo y aprovechar favorablemente el ciclo económico para aumentar su rentabilidad.

Se concluye que el endeudamiento en activo fijo impacta de forma positiva en la rentabilidad de las empresas cementeras Unacem y Pacasmayo durante el período 2007-2021. Un aumento de 0.1 en el endeudamiento en activo fijo significó una mejora en la rentabilidad del 0.08 % en el caso de Unacem y del 0.68 % en la empresa Pacasmayo. Por el contrario, la empresa Yura registró una disminución en la rentabilidad del 0.7 %.

El impacto positivo del endeudamiento en activo fijo en la rentabilidad de las empresas Unacem y Pacasmayo se debe a su mayor capacidad para utilizar el endeudamiento en activo fijo en la expansión de su capacidad de producción.

## Recomendaciones

Se recomienda tener una planificación analítica del nivel de apalancamiento que tiene cada empresa, ya que cada operación financiera debe representar una estrategia bien estudiada por parte de las áreas encargadas; es decir, formular la política financiera en función del plan estratégico vigente.

Se recomienda a las empresas cementeras que cotizan en bolsa hacer una evaluación de la realidad nacional y regional para anticipar contingencias que puedan afectar la rentabilidad del sector de la construcción, ya que es importante cumplir con las obligaciones con los acreedores.

Se recomienda estudiar las nuevas tendencias en construcción e invertir en el desarrollo de productos de cemento especializado, con menor impacto ambiental, lo que podría significar un aumento en el indicador de endeudamiento en activo fijo y tener un impacto positivo en la rentabilidad futura.

Se recomienda a los analistas financieros valorar un aumento en el indicador de endeudamiento a corto plazo, puesto que tiene un impacto en los niveles de rentabilidad de las empresas estudiadas.

Se recomienda la regulación del sector cementero en el Perú debido a la posibilidad de relaciones anticompetitivas que pueden ser preocupantes para el sector, especialmente en mercados no regulados como el de Perú.

### Referencias bibliográficas

- Aching, C. (2005). *Ratios financieros y matemáticas de la mercadotecnia*. Prociencia y Cultrura S.A.  
[https://www.academia.edu/28466683/Ratios\\_financieros\\_y\\_matematicas\\_de\\_la\\_mercadotecnia](https://www.academia.edu/28466683/Ratios_financieros_y_matematicas_de_la_mercadotecnia)
- AFIN. (2020). *Infraestructura en el Perú*. Universidad del Pacífico.
- Aguirre, F. (2009). Apalancamiento financiero, su efecto sobre la rentabilidad y la generacion de valor. *INGE@UAN - Tendencias en la ingeniería*, 1(1), 36-46.  
<https://revistas.uan.edu.co/index.php/ingeuan/article/view/199>
- Aliaga, V., Guevara, J., Izquierdo, J., & Ríos, Y. (2023). *Análisis financiero del sector cemento UNACEM y Argos*. [ Tesis de maestría, Centrum Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Institucional PUCP.  
<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/26714>
- Arrarte, R. (2012). ¿Es competitiva la industria cementera peruana?. *Quipukamayoc*, 20(37), 106-122. <https://doi.org/10.15381/quipu.v20i37.4012>
- Arquímedes, N., & Delgado, F. (2018). *Costo de capital y rentabilidad de las inversiones realizadas por la empresa Unión Andina de cementos S.A.A (UNACEM) (Periodo 2000-2015)* [Tesis de maestría, Universidad Nacional del Callo]. Repositorio Institucional de la UNAC.  
<https://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/866/browse?type=author&value=Delgado+Estrada%2C+Felipe+Lizandro>
- Asociación de Productores de Cemento [ASOCEM]. (2021). *Reporte estadístico mensual noviembre 2021*. <http://www.asocem.org.pe/estadisticas-nacionales/reportes-estadistico-mensual-noviembre-2021>

- Banco Continental [BBVA]. (s.f.). *¿Qué son las inversiones financieras y qué tipos existen?*. Salud Financiera. <https://www.bbva.com/es/es/salud-financiera/como-elaborar-un-presupuesto-para-reformar-una-vivienda-en-espana/>
- Banco Central de Reserva del Perú [BCRP]. (2021). *Actividad Productiva y Empleo*. Memoria BCRP 2021. <https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/memoria-anual/memoria-2021.html>
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. Pearson Education.
- Brealey, R., Myers, S., & Marcus, A. (2007). *Fundamentos de finanzas corporativas*. McGraw-Hill Interamericana de España.
- Buchelli, L. (2021). *El posicionamiento del Perú a nivel comercial en el mercado de China y América del Sur. Análisis de oportunidades con el Puerto de Chancay* [Tesis de maestría, Academia Diplomática del Perú Javier Pérez de Cuellar]. Repositorio institucional de la ADP.  
<http://repositorio.adp.edu.pe/bitstream/handle/ADP/194/2021%20Tesis%20Buchelli%20Reyes%2c%20Luccia%20Anthonella.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Canales, M. (2018). *Variables macroeconómicas que impactan en el costo de financiamiento de las empresas productoras de cemento del país* [Tesis de maestría, Universidad Inca Garcilaso de la Vega]. Repositorio institucional de la UIGV.  
<http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/2667>
- Chang, C. (2022). *Cementos Pacasmayo S.A.A y subsidiarias* [Informe de clasificación de riesgo]. Class & Asociados S.A. Clasificadora de riesgo.  
<https://www.smv.gob.pe/ConsultasP8/temp/InforFinal%20ClasificadorriesgoDic21.pdf>
- Class & Asociados S.A. (2022). *Fundamentos de clasificación de riesgo de UNACEM CORP S.A.A*. Class & Asociados S.A. Clasificadora de riesgo.

<https://www.smv.gob.pe/ConsultasP8/temp/Fundamentos%20UNACEM%20Corp%20Dic%202021.pdf>

ComexPerú. (2022). *El sector construcción registró un crecimiento interanual del 4.9 % en abril de 2022*. Semanario 1125 - Actualidad.

<https://www.comexperu.org.pe/articulo/el-sector-construccion-registro-un-crecimiento-interanual-del-49-en-abril-de-2022>

Daza, J. (2016). Crecimiento y rentabilidad empresarial en el sector industrial Brasileño. *Contaduría y Administración*, 61(2), 266-282

[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0186-10422016000200266&script=sci\\_abstract](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0186-10422016000200266&script=sci_abstract)

De La Vega , M., & Ramón, L. (2019). *El endeudamiento y su impacto en la rentabilidad de Alicorp S.A.A periodo 2009-2017* [Tesis de maestría, Universidad Nacional del Callao]. Repositorio institucional de la UNAC.

<https://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/4395>

De la Vega, M. (26 de abril de 2021). *Perú puede tener un boom en la construcción*. Diario El Peruano. <https://elperuano.pe/noticia/119555-peru-puede-tener-un-boom-en-la-construccion>

Elizalde, L. (2019). Los estados financieros y las políticas contables. *Digital Publisher CEIT*, 4(5), 217-226. <https://doi.org/10.33386/593dp.2019.5-1.159>

Escalante, J. (01 de octubre de 2015). *Compras para autoconstrucción de casas crece pero a menor ritmo*. El Comercio. <https://elcomercio.pe/economia/peru/compras-autoconstruccion-casas-crece-menor-ritmo-199922-noticia/>

Francisco, B., & Franciso, A. (2016). *Aplicacion de la teoria del teorema de Modigliani - Miller en el analisis financiero en una empresa comercial de supermecado* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña]. Repositorio institucional de

la UNPHU.

<https://repositorio.unphu.edu.do/bitstream/handle/123456789/1204/Aplicacio%CC%81n%20de%20la%20teori%CC%81a%20del%20Teorema%20Modigliani-Miller%20en%20el%20ana%CC%81lisis%20financiero%20en%20una%20empresa%20comercial%20de%20supermercado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Gallés, J. (2005). *Fundamentos de análisis financiero. Cómo interpretar y analizar estados financieros*. Granica.

Gestión. (19 de enero de 2021). *Cementera Cbb inició construcción de planta en Arequipa por US\$ 20 millones*. <https://gestion.pe/economia/empresas/cementera-chilena-cbb-inicio-construccion-de-planta-en-arequipa-por-us-20-millones-noticia/>

Gonzáles, G. (2003). *Contabilidad General* [Archivo PDF].

[https://www.academia.edu/30371604/CONTABILIDAD\\_GENERAL\\_Gonz%C3%A1lez\\_Saavedra\\_Guillermo](https://www.academia.edu/30371604/CONTABILIDAD_GENERAL_Gonz%C3%A1lez_Saavedra_Guillermo)

Gonzáles, L., & Lino, J. (2021). *Desempeño financiero comparativo de las empresas cementeras que cotizan en la Bolsa de Valores de Perú, de Colombia y de Chile del periodo 2015 al 2019* [Tesis de maestría, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Institucional de la UPC.

<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/656964>

Grupo Semana. (24 de julio de 2020). *Cementeras latinoamericanas, de las más afectadas por la pandemia*. Semana. <https://www.semana.com/economia/articulo/impacto-del-coronavirus-en-la-industria-cementera-de-america-latina/293602/>

Hanke, J., & Wichern, D. (2010). *Pronosticos en los negocios*. Pearson Educación. [https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25599w/L1EF118\\_S1\\_R1.pdf](https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25599w/L1EF118_S1_R1.pdf)

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. MCGRAW-HILL. <https://www.esup.edu.pe/wp->

content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-  
Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf

Herrada, F. (2013). *10 razones financieras* [Archivo PDF]. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. [https://issuu.com/franckh/docs/10\\_razones\\_financieras/1](https://issuu.com/franckh/docs/10_razones_financieras/1)

Indecopi. (2022). *Reporte sobre el mercado de adquisición de cemento mediante procesos de contratación pública*. Presidencia del Consejo de Ministros. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6215106/5476555-reporte-sobre-el-mercado-de-adquisicion-de-cemento.pdf?v=1713475915>

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2008). *Índice temático de construcción*. <https://m.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/construccion-11154/>

Lizcano, J. (2004). *Rentabilidad empresarial. Propuesta práctica de análisis y evaluación*. Cámaras de comercio. Servicios de estudios. [https://www.camara.es/sites/default/files/publicaciones/rentab\\_emp.pdf](https://www.camara.es/sites/default/files/publicaciones/rentab_emp.pdf)

Mascareñas, J. (2008). *Riesgos económicos y financieros* [Monografía. Universidad Complutense de Madrid]. <http://www.gacetafinanciera.com/REF.pdf>

Michael, D. I. (2019). *El endeudamiento y su impacto en la rentabilidad de alicorp S.A. periodo 2009-2017* [Tesis de maestría, Universidad Nacional del Callao]. Repositorio de la UNAC. <https://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/4395>

Ministerio de Economía y Finanzas [MEF]. (2019). *Plan Nacional de infraestructura para la competitividad*. [https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\\_privada/planes/PNIC\\_2019.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_privada/planes/PNIC_2019.pdf)

Ministerio de Economía y Finanzas [MEF]. (2020). *Marco macroeconómico multianual 2021-2024*. [https://www.mef.gob.pe/pol\\_econ/marco\\_macro/MMM\\_2021\\_2024.pdf](https://www.mef.gob.pe/pol_econ/marco_macro/MMM_2021_2024.pdf)

Ministerio de Economía y Finanzas [MEF]. (2020). *La inversión pública alcanzó la cifra histórica de S/39 103 millones*.

[https://www.mef.gob.pe/en/?option=com\\_content&language=en-](https://www.mef.gob.pe/en/?option=com_content&language=en-)

[GB&Itemid=101108&view=article&catid=100&id=7254&lang=en-GB](https://www.mef.gob.pe/en/?option=com_content&language=en-GB&Itemid=101108&view=article&catid=100&id=7254&lang=en-GB)

Montoro, C. (2020). El programa Reactiva Perú. *Revista Moneda: Covid-19 y medidas del BCRP frente a la pandemia*, 10. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/moneda-182/moneda-182-04.pdf>

Moyer, C. (2008). *Contemporary Financial Management*. South-Western College Pub.

Myers, B. (2010). *Principios de finanzas corporativas*. McGraw Hill Companies Inc.

Observatorio de Complejidad Económica [OEC]. (2021). *Cementos hidráulicos, comprendidos los cementos sin pulverizar o clinker, incluso coloreados en Perú*. <https://oec.world/es/profile/bilateral-product/cement/reporter/per>

Palomino, M. (2019). *Endeudamiento y rentabilidad, en empresas azucareras que presentan información a la Superintendencia del Mercado de Valores, periodo 2016-2018* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional de la UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/39791>

Parada, J. (2005). *Rentabilidad empresarial un enfoque de gestión*. Editorial de la Universidad de Concepcion. <https://eco.biblio.unc.edu.ar/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=25306>

Peña, L. B. (2010). *Proyecto de indagación: La revisión bibliográfica*. [Archivo PDF]. [https://www.scientific-european-federation-osteopaths.org/wp-content/uploads/2019/01/La\\_revision\\_bibliografica.mayo\\_.2010.pdf](https://www.scientific-european-federation-osteopaths.org/wp-content/uploads/2019/01/La_revision_bibliografica.mayo_.2010.pdf)

Pontificia Universidad Católica del Perú [puc. (2017). *Observatorio Laboral. Informe de análisis sectorial: Sector construcción* [Archivo PDF]. [https://cdn01.pucp.education/btpucp/2019/07/25201725/12\\_sector-construccion\\_vf\\_23-10-2017.pdf](https://cdn01.pucp.education/btpucp/2019/07/25201725/12_sector-construccion_vf_23-10-2017.pdf)

- Reyes, F. (2014). *Análisis de riesgo y portafolios de Inversión*. Universidad Autónoma de México [Archivo PDF].  
[https://www.paginaspersonales.unam.mx/files/278/TEMARIO\\_PROPUESTO.pdf](https://www.paginaspersonales.unam.mx/files/278/TEMARIO_PROPUESTO.pdf)
- Rodríguez, W. (2011). *Guía de investigación científica*. Universidad de Ciencias y Humanidades.[Archivo PDF]. <https://repositorio.uch.edu.pe/handle/20.500.12872/23>
- Ross, S., Westerfield, R., & Jordan, B. (2018). *Fundamentos Finanzas Corporativas*. McGraw-Hill Interamericana.  
[https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25491w/Fundamentos\\_de\\_Finanzas\\_Corporativas1.pdf](https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25491w/Fundamentos_de_Finanzas_Corporativas1.pdf)
- Rumbo Minero. (16 de Febrero de 2019). INEI: *Mineras impulsaron demanda de cemento en el 2018*. <https://www.rumbominero.com/peru/noticias/economia/inei-mineras-impulsaron-demanda-de-cemento-en-el-2018/>
- Santos, N. (1999). *¿Es negocio endeudarse?* Sistema de Bibliotecas.  
[https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/indata/v02\\_n1/negocio.htm](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/indata/v02_n1/negocio.htm)
- Solís, M., Méndez, S., Moctezuma, A., Novela, R., Martínez, E., & Amaya, G. (2020). *La importancia de la liquidez, rentabilidad, inversión y toma de decisiones en la gestión financiera empresarial para la obtención de recursos en la industria de la pesca de pelágico menores en Ensenada, B.C.* Universidad Autónoma de Baja California [Archivo PDF].  
[https://www.aeca1.org/pub/on\\_line/comunicaciones\\_xviiiicongresoaecca/cd/161c.pdf](https://www.aeca1.org/pub/on_line/comunicaciones_xviiiicongresoaecca/cd/161c.pdf)
- Stock, J. H., & Watson, M. (2012). *Introducción a la Econometría*. Pearson Educación.
- Tanaka, N. (2005). *Análisis de los estados financieros para la toma de decisiones*. Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Tolentino, C., Martínez, V., & Sipiran, A. (2020). *“Valoración UNACEM”* [Trabajo de investigación, Universidad del Pacifico]: Repositorio institucional de la UP.

[https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/2745/TolentinoCinthia\\_Tesis\\_maestria\\_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/2745/TolentinoCinthia_Tesis_maestria_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Tyson, E. (2012). *Finanzas personales para Dummies*. Wiley Publishing, Inc.

UNACEM. (2015). *Confianza en el futuro*. Memoria Anual. <https://unacem.pe/wp-content/uploads/2023/06/MEMORIA-ANUAL-2015.pdf>

Vara, A. (2015). *7 pasos para elaborar una tesis*. Editorial Macro EIRL.

Velez-Pareja, I., & Tham, J., & Castilla, P. (2021). Finanzas corporativas y decisiones de inversión. *Market Intelligence*. [Archivo PDF].

[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3758521](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3758521)

Weygandt, J., Kieso, D., & Kimmel, P. (2017). *Financial Accounting*. Wiley

Yanez, D. (s.f.). *Investigación explicativa: características, técnicas y ejemplos* [Archivo PDF].

[https://www.academia.edu/45012324/Investigaci%C3%B3n\\_Explicativa\\_Caracter%C3%ADsticas\\_T%C3%A9cnicas\\_y\\_Ejemplos](https://www.academia.edu/45012324/Investigaci%C3%B3n_Explicativa_Caracter%C3%ADsticas_T%C3%A9cnicas_y_Ejemplos)

Zavala, J. (2023). *Endeudamiento y estructura de capital en empresas constructoras que cotizan en Bolsa, Lima 2015 - 2021* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo].

Repositorio institucional de la UCV.

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/107070/Zavala\\_PJM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/107070/Zavala_PJM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

## Apéndices

## Apéndice 1: Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Metodología
<b>Problema general</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>Hipótesis general</b>	<b>Variable Independiente:</b>	Endeudamiento a largo plazo	<b>Tipo de investigación:</b> Básico- No experimental <b>Nivel de investigación:</b> Explicativo <b>Método de investigación:</b> Cuantitativo <b>Diseño de investigación:</b> Transversal <b>Población y muestra:</b> -Población: Empresas cementerías que cotizan en Bolsa de Valores de Lima -Muestra: 3 empresas cementerías -Muestreo: No probabilístico <b>Técnicas e instrumentos de recolección de datos:</b> -Técnica: Revisión documentaria. - Instrumento: Ficha de análisis <b>Procesamiento de datos:</b> Mediante el software Excel y E- views.
¿Cuál es el impacto del endeudamiento financiero en la rentabilidad financiera de las empresas cementeras que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima en el periodo 2007-2021?	Determinar el impacto del endeudamiento financiero en la rentabilidad financiera de empresas cementeras que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima en el periodo 2007-2021.	El endeudamiento financiero tiene un impacto positivo en la rentabilidad financiera de las empresas cementeras que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima en el periodo 2007-2021.	Endeudamiento financiero	Endeudamiento a corto plazo	
<b>Problemas específicos</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Hipótesis específicas</b>	<b>Variable dependiente:</b>	Utilidad Neta	
¿Cuál es el impacto del endeudamiento financiero a largo plazo en la rentabilidad financiera de empresas cementeras que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima, en el periodo 2007-2021?	Identificar el impacto del endeudamiento financiero a largo plazo en la rentabilidad financiera de empresas cementeras que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima en el periodo 2007-2021.	El endeudamiento financiero a largo plazo tiene un impacto positivo en la rentabilidad financiera de empresas cementeras que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima, en el periodo 2007-2021.	Rentabilidad financiera.		
¿Cómo es el impacto del endeudamiento financiero a corto plazo en la rentabilidad financiera de empresas cementeras que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima, en el periodo 2007-2021?	Determinar el impacto del endeudamiento financiero a corto plazo en la rentabilidad financiera de empresas cementeras que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima en el periodo 2007-2021.	El endeudamiento financiero a corto plazo tiene un impacto positivo a la rentabilidad financiera de empresas cementeras que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima, en el periodo 2007-2021.			