

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



**“LOS FACTORES FINANCIEROS INFLUYEN EN LA EXISTENCIA DE  
EMPRESAS ZOMBIS EN LA BOLSA DE VALORES DE LIMA, 2019”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMISTA

AUTORES

BACH. ECON. YEMIRA NOEMI JACOBI MENACHO

BACH. ECON. RICARDO ALFREDO TITO GONZALEZ

ASESOR: MG. ÓSCAR RAFAEL RODRÍGUEZ ANAYA

Callao, 2024

PERÚ



# TITULO PROFESIONAL

**3%**  
Textos sospechosos



**2% Similitudes**  
< 1% similitudes entre comillas  
0% entre las fuentes mencionadas  
**1% Idiomas no reconocidos**

**Nombre del documento:** ARCHIVO 1 1A, Jacobi Yemira y Tito Ricardo-TITULO-2024.docx  
**ID del documento:** c917af62ae9b191e1f74f422f5a70003139898b1  
**Tamaño del documento original:** 4,23 MB  
**Autor:** YEMIRA JACOBI y RICARDO TITO

**Depositante:** YEMIRA JACOBI y RICARDO TITO  
**Fecha de depósito:** 26/9/2024  
**Tipo de carga:** url\_submission  
**fecha de fin de análisis:** 26/9/2024

**Número de palabras:** 18.019  
**Número de caracteres:** 115.215

Ubicación de las similitudes en el documento:



## Fuentes de similitudes

### Fuentes principales detectadas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	<a href="https://unac.edu.pe">unac.edu.pe</a> https://unac.edu.pe/wp-content/uploads/documentos/transparencia/articulo-11/11-2/transparencia-...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (187 palabras)
2	<a href="https://unac.edu.pe">unac.edu.pe</a> https://unac.edu.pe/wp-content/uploads/documentos/transparencia/articulo-11/11-2/transparencia-...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (80 palabras)

### Fuentes con similitudes fortuitas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	Archivo 1 1A, HERNANDEZ JOEL y MORENO JORGE-TITULO-2024.docx   Tit... #626709 El documento proviene de mi biblioteca de referencias	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (89 palabras)
2	<a href="https://www.scielo.org.mx">www.scielo.org.mx</a>   Impacto de la rentabilidad y la cuota de mercado en las emp... https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-53462019000400729	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (88 palabras)
3	<a href="http://dspace.ups.edu.ec">dspace.ups.edu.ec</a> http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/27894/1/UPS-GT005378.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (20 palabras)
4	<a href="http://repositorio.upt.edu.pe">repositorio.upt.edu.pe</a> http://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/20500.12969/2144/1/Chanca-ra-Povez-Christiana.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (20 palabras)
5	<a href="https://www.academia.edu">www.academia.edu</a>   (PDF) Comportamiento estratégico de las empresas Zombis e... https://www.academia.edu/96482931/Comportamiento_estrategico_de_las_empresas_Zombis_en_...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (14 palabras)

## **INFORMACIÓN BÁSICA**

**FACULTAD:** Ciencias Económicas

**UNIDAD DE INVESTIGACIÓN:** Escuela Profesional de Economía

**TÍTULO:** Los Factores financieros influyen en la existencia de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima, 2019.

**AUTOR/ CÓDIGO ORCID/ DNI:**

Yemira Noemi Jacobi Menacho/ 0009-0007-4993-5586/ 76635606

Ricardo Alfredo Tito Gonzalez/ 0009-0006-5738-0341/ 77702878

**ASESOR/ CÓDIGO ORCID/ DNI:**

Oscar Rodríguez Anaya/ 0000-0002-3325-7713/ 08171632

**LUGAR DE EJECUCIÓN:** Universidad Nacional del Callao - Perú

**UNIDAD DE ANÁLISIS:** La Bolsa de Valores de Lima

**TIPO DE INVESTIGACIÓN:** Básica y explicativa

**ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN:** Cuantitativo

**DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:** No experimental de Corte Transversal

**TEMA OCDE:** Economía General

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS SIN CICLO DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMÍA

LIBRO 1 FOLIO No. 351 ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS SIN CICLO DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMÍA

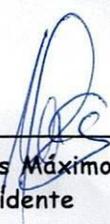
Al 14 día del mes de octubre del año 2024 siendo las 14:35 horas se reunió el JURADO DE SUSTENTACIÓN DE TESIS en la Facultad Ciencias Económicas de la Universidad Nacional del Callao, para la obtención del título profesional de Economista, designado por resolución N° 058-2024-D/FCE, conformado por los siguientes docentes ordinarios de la Universidad Nacional del Callao:

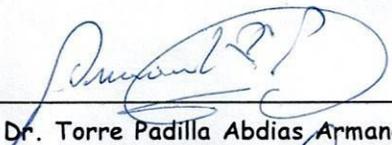
Dr. Calero Briones Máximo Estanislao	: Presidente
Dr. Torre Padilla Abdías Armando	: Secretario
Mg. Camacho Vidal Julio Augusto Tomas	: Vocal
Mg. Rodríguez Anaya Oscar Rafael	: Asesor

Se dio inicio al acto de sustentación de la tesis de los Bachilleres, YEMIRA NOEMI JACOBI MENACHO y RICARDO ALFREDO TITO GONZALEZ, quienes habiendo cumplido con los requisitos para optar el Título Profesional de ECONOMIA, sustentan la tesis titulada "LOS FACTORES FINANCIEROS INFLUYEN EN LA EXISTENCIA DE EMPRESAS ZOMBIS EN LA BOLSA DE VALORES DE LIMA, 2019", cumpliendo con la sustentación en acto público;

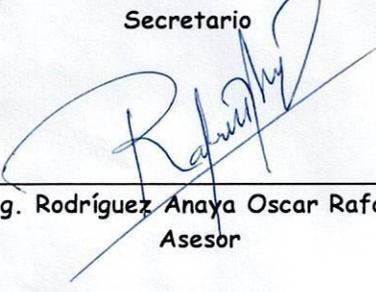
Con el quórum reglamentario de ley, se dio inicio a la sustentación de conformidad con lo establecido por el Reglamento de Grados y Títulos vigente. Luego de la exposición, y la absolución de las preguntas formuladas por el Jurado y efectuadas las deliberaciones pertinentes, acordó: Dar por aprobado con la escala de calificación cualitativa muy bueno y calificación cuantitativa 17 (diecisiete) la presente tesis, conforme a lo dispuesto en el Art. 24 del Reglamento de Grados y Títulos de la UNAC, aprobado por Resolución de Consejo Universitario N° 150-2023-CU del 30 de junio del 2023.

Se dio por cerrada la Sesión a las 15:30 horas del día 14 de octubre del 2024.

  
Dr. Calero Briones Máximo Estanislao  
Presidente

  
Dr. Torre Padilla Abdías Armando  
Secretario

  
Mg. Camacho Vidal Julio Augusto Tomas  
Vocal

  
Mg. Rodríguez Anaya Oscar Rafael  
Asesor

Bellavista, 29 de octubre del 2024

SEÑOR

Mg. HOCES VARILLAS VICTOR AURELIO  
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad Nacional del Callao

De mi mayor consideración

Es gato dirigirme a Usted a fin saludarlo e informarle lo siguiente:

Los miembros el Jurado hemos revisado el Informe que contiene la absolución de las observaciones que dimanaron del acto de sustentación de la tesis "**LOS FACTORES FINANCIEROS INFLUYEN EN LA EXISTENCIA DE EMPRESAS ZOMBIS EN LA BOLSA DE VALORES DE LIMA, 2019**", de los Señores **YEMIRA NOEMI JACOBI MENACHO** y **RICARDO ALFREDO TITO GONZALEZ**. Dicho acto se realizó el 14 de octubre del 2024.

Luego de la revisión del referido documento, los miembros del Jurado: Dr. Torre Padilla Abdías Amando, Mg. Camacho Vidal Julio Augusto Tomas, y el suscrito, hemos dado la conformidad respectiva. Por lo tanto, acordamos darle paso para que continúe el proceso administrativo que corresponda.

Sin otro particular, quedo de Usted, atentamente,



---

**Dr. Calero Briones Máximo Estanislao**  
Presidente del Jurado Evaluador

## **DEDICATORIA**

### **Yemira Jacobi:**

A mi bebé cometa, cuya llegada le dió sentido a mi vida y cuya partida marcó un nuevo inicio. A mi madre Paola, por su inquebrantable amor y apoyo. Y a mi querido abuelo Francisco cuya sabiduría y ejemplo me han acompañado en la vida.

### **Ricardo Tito:**

A Dios, mi bebé QEPD, mis padres Sara y Alfredo, quienes son y serán mis grandes amores, soportes, motores y motivos de superación en cada logro que estoy atravesando estos cortos 28 años de vida.

## **AGRADECIMIENTOS**

Queremos expresar nuestra más profunda gratitud a Dios por habernos acompañado y guiado a lo largo de nuestra carrera, y por habernos brindado una vida llena de experiencias enriquecedoras, aprendizajes valiosos y logros significativos.

A nuestros padres, les debemos todo nuestro agradecimiento por los valores que nos inculcaron y por su incondicional cariño y apoyo a lo largo de toda nuestra vida, especialmente durante nuestra etapa universitaria. A nuestros hermanos, tíos y primos, gracias por su constante aliento y por estar siempre presentes.

Deseamos expresar nuestro sincero reconocimiento al profesor Óscar Rafael Rodríguez Anaya, por su generosidad al aceptar ser nuestro asesor, y por su constante disposición a ofrecernos sus sabios consejos y motivación.

A nuestros amigos, quienes han sido un pilar fundamental durante la elaboración de este trabajo, les extendemos nuestro más sincero agradecimiento. A esos amigos con quienes compartimos las aulas, gracias por los momentos inolvidables y por hacer de nuestra etapa universitaria una de las más felices de nuestras vidas.

Finalmente, agradecemos profundamente a la Universidad Nacional del Callao y, en especial, a la Facultad de Ciencias Económicas, a sus profesores y al personal administrativo, por acompañarnos en este largo camino y brindarnos la oportunidad de culminar con éxito nuestra carrera profesional.

# ÍNDICE

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
ÍNDICE.....	1
ÍNDICE DE TABLAS.....	4
ÍNDICE DE FIGURAS.....	5
RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	7
INTRODUCCIÓN.....	8
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
1.1. Descripción de la Realidad Problemática.....	10
1.2. Formulación del Problema.....	15
1.2.1. Problema General.....	15
1.2.2. Problemas específicos.....	15
1.3. Objetivos.....	16
1.3.1. Objetivo General.....	16
1.3.2. Objetivos Específicos.....	16
1.4. Justificación.....	16
1.4.1. Justificación teórica.....	16
1.4.2. Justificación metodológica.....	17
1.4.3. Justificación social.....	17
1.4.4. Justificación práctica.....	18
1.5. Delimitantes de la investigación.....	18
1.5.1. Limitante teórica.....	18
1.5.2. Limitante temporal.....	19

1.5.3. Limitante espacial.....	19
II. MARCO TEÓRICO .....	20
2.1. Antecedentes.....	20
2.2. Bases Teóricas.....	27
2.2.1. La Teoría de la Agencia .....	27
2.2.2. Teoría del Ciclo de Vida Empresarial.....	30
2.2.3. Teoría de la incertidumbre y la selección adversa.....	33
2.2.4. Teorías asociadas a la existencia de empresas zombis.....	35
2.3. Marco conceptual.....	38
2.3.1. Empresas zombis.....	38
2.3.2. Índice CHK.....	40
2.3.3. Responsabilidad limitada.....	42
2.3.4. Incentivos perversos.....	44
2.4. Definición de términos básicos .....	45
III. HIPÓTESIS Y VARIABLES .....	50
3.1. Hipótesis.....	50
3.1.1. Hipótesis Principal .....	50
3.1.2. Hipótesis Específicas.....	50
3.2. Definición de variables .....	51
3.2.1. Operacionalización de las variables.....	54
IV. METODOLOGÍA.....	55
4.1. Diseño Metodológico.....	55
4.2. Método de Investigación .....	57
4.3. Población y Muestra.....	57
4.4. Lugar de estudio y periodo desarrollado.....	58
4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información.....	59
4.6. Análisis y procesamiento de datos.....	59
4.6.1. Especificación del modelo de regresión Logit.....	60

4.7. Aspectos Éticos en Investigación.....	68
V. RESULTADOS .....	69
5.1. Resultados descriptivos .....	70
5.2. Resultados inferenciales.....	72
5.2.1. Estimación del modelo econométrico Logit.....	72
VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	76
6.1. Contrastación y demostración de las hipótesis con los resultados .....	76
6.1.1. Contraste de la hipótesis general.....	76
6.1.2. Contraste de las hipótesis específicas .....	76
6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares .....	77
6.3. Responsabilidad ética.....	80
VII. CONCLUSIONES.....	81
VIII. RECOMENDACIONES .....	83
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	85
ANEXOS .....	96
Anexo 1. Matriz de Consistencia.....	96
Anexo 2. Base de datos .....	97
Anexo 3. Estimación detallada del modelo Logit.....	103
Anexo 4. Estimación detallada del modelo Probit.....	107

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> <i>Fuente obtención de datos</i> .....	69
<b>Tabla 2</b> <i>Análisis de Frecuencia en la variable dependiente (EZ)</i> .....	70
<b>Tabla 3</b> <i>Análisis descriptivo en las variables independientes</i> .....	71
<b>Tabla 4</b> <i>Resultados de la estimación del modelo Logit vs Probit</i> .....	72
<b>Tabla 5</b> <i>Odds Ratio y Efectos Marginales del modelo LOGIT estimado</i> .....	74
<b>Tabla 6</b> <i>Cálculo previo para la interpretación correcta de los odds ratio</i> .....	74

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> <i>Curva ROC</i> .....	68
--	----

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como propósito analizar e identificar los factores financieros que influyen en la existencia de empresas zombis (empresas que tienen suficiente capital para mantenerse a flote, pero que no pueden generar suficientes ganancias para pagar sus deudas) en la Bolsa de Valores de Lima durante el año 2019. Para alcanzar este objetivo, se empleó un enfoque de investigación cuantitativo de nivel explicativo, con un diseño no experimental de corte transversal. Los resultados descriptivos mostraron que más del 27 % de las empresas fueron preliminarmente catalogadas como zombis. En el plano inferencial, se determinó que un aumento del 100 % en el **Return on Assets (ROA)** de una empresa reduce la probabilidad de que esta sea clasificada como zombi en un 7.6 %. De igual forma, el incremento del 100 % en la **Participación de Mercado (PM)** reduce la probabilidad de que una empresa sea considerada zombi en un 44.5 %. En cuanto a la **Orientación Estratégica hacia la Innovación (IN)**, un incremento del 100 % en dicho índice reduce la probabilidad de ser considerada como empresa zombi en un 10.8 %. Finalmente, un incremento porcentual en el índice de **Eficiencia de la Producción (EP)** reduce la probabilidad de que una empresa sea considerada zombi en un 10.2 %.

*Palabras clave:* empresas zombis, Return on Assets, Participación de Mercado, Eficiencia de Producción, factores financieros, deuda.

## ABSTRACT

The purpose of this research was to analyze and identify the financial factors that influence the existence of zombie companies (companies that have enough capital to stay afloat but cannot generate enough profits to pay their debts) in the Lima Stock Exchange during 2019. To achieve this objective, a quantitative research approach of explanatory level was employed, with a non-experimental, cross-sectional design. The descriptive results showed that more than 27% of the companies were preliminarily categorized as zombies. In the inferential analysis, it was determined that a 100% increase in a company's **Return on Assets (ROA)** reduces the probability of it being classified as a zombie by 7.6%. Similarly, a 100% increase in **Market Share (PM)** reduces the likelihood of a company being considered a zombie by 44.5%. Regarding the **Strategic Orientation towards Innovation (IN)**, a 100% increase in this index reduces the probability of being considered a zombie by 10.8%. Finally, a percentage increase in the **Production Efficiency (EP)** index reduces the probability of a company being considered a zombie by 10.2%.

*Keywords:* zombie companies, Return on Assets, Market Share, Production Efficiency, financial factors, debt.

## INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, y especialmente con la crisis económica global derivada del Covid-19, las empresas zombis han sido objeto de estudio en diversos países. Estas compañías reciben un trato preferencial de entidades bancarias y del Estado (Caballero, 2008). Autores como Fukuda y Nakamura (2011), Hoshi (2006) e Imai (2016) han señalado que las empresas zombis afectan negativamente a los mercados, perjudicando a las compañías rentables (De la Garza, 2019). A pesar de la relevancia del tema, en Perú hay pocas investigaciones al respecto, a pesar de la proliferación de estas empresas.

En este contexto, la presente investigación tiene como objetivo estudiar a las empresas zombis que operan activamente en la Bolsa de Valores de Lima (BVL) en 2019. En primer lugar, se busca cuantificar cuántas de estas empresas presentan las características propias de una compañía zombi. En segundo lugar, se analiza qué factores financieros inciden de manera significativa para que estas empresas sean catalogadas como zombis.

Este estudio pretende aportar al análisis de la relación entre factores financieros y la presencia de empresas zombis en la BVL en 2019, tomando como variables explicativas el ROA, la participación de mercado, la orientación estratégica hacia la innovación y la eficiencia productiva. El interés principal radica en identificar el grado

en que estos factores contribuyen a que una empresa sea considerada zombi.

El concepto de "empresa zombi" ha ganado relevancia en las ciencias sociales recientemente. Fue en Japón durante la década de 1990 cuando por primera vez se identificaron estas empresas, las cuales, a pesar de ser financieramente inviables, continuaban operando gracias a apoyo externo (Hoshi, 2006). En la actualidad, estas empresas proliferan en diversas economías debido a las prácticas empresariales adoptadas en cada país (McGowan, 2017).

Dado el impacto negativo de las empresas zombis en la economía, es crucial identificar cuáles de ellas están operando en la BVL. Este estudio utiliza un enfoque cuantitativo, recopilando datos financieros de las empresas cotizadas en la BVL en 2019, según el portal de la Superintendencia de Mercado de Valores (SMV). Para determinar el número de empresas zombis, se aplica el índice CHK. Posteriormente, se emplean modelos econométricos Logit y Probit para analizar la relación entre los factores financieros y la presencia de estas empresas.

La estructura del estudio incluye la descripción del problema, marco teórico, hipótesis, metodología, resultados, discusión, conclusiones y recomendaciones.

# I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## 1.1. Descripción de la Realidad Problemática

Las empresas zombis, en esencia, son la relación negativa existente entre la insolvencia económica versus la supervivencia. Asimismo; las características esenciales de las empresas zombis son: insolventes, ineficientes, poco competitivas y con resultados financieros negativos. Estas a su vez, se mantienen activas en el mercado debido a que reciben un financiamiento constante para seguir operando gracias a dos actores esenciales: El Estado y Las Entidades Bancarias. El primer actor es quien se encarga de proporcionar fondos a un costo menor con el fin de hacer posible la refinanciación y por tolerar los cambios en la contabilidad de los balances bancarios. El segundo actor son las encargadas del refinanciamiento del capital y de conceder en cierto porcentaje una menor carga en sus tasas de intereses. Al continuar operando en el mercado, es posible que las empresas zombis puedan incluso congestionar los mercados de empresas saludables, lo que retrasa a la economía, disminuye la productividad e incrementa el índice de desempleo (Nurmi, 2020). Es así, que las empresas zombis impactan negativamente en la economía del país en el que se encuentren.

En los países más avanzados la principal circunstancia que hace posible la masificación de empresas zombis es el favorecimiento de las Entidades Bancarias a refinar los préstamos en problemas (morosidad), a esta predisposición de los

bancos se les llama “indulgencia Bancaria” (IB), es el relajamiento y/o renegociación de los términos originales de un crédito producido por un incumplimiento efectivo o potencial en las condiciones iniciales del contrato (Bank of England, 2011). En esa misma línea, la Indulgencia Bancaria (IB) es un recurso del banco con el propósito de evitar procedimientos hipotecarios o de insolvencia. La Indulgencia Bancaria es también llamada write-down que consiste en la reestructuración del préstamo con el fin de no accionar en contra del deudor ya sea por incumplimiento de pagos, concesión de períodos de gracia o por solo abonar los intereses; es decir, es la disminución del valor del préstamo en el activo. Este último medio, en los países más desarrollados ha sido el motivo principal de la reestructuración de créditos. Mientras que, en los países de ingreso bajo, el nivel de deuda incrementó hasta el 12% en el 2020, con una cifra máxima de 860 000 millones de dólares (Banco Mundial, 2021). Esta forma de reducir el fondeo de los bancos como consecuencia de la política económica tiene una relación directa con la reducción del costo en el que se incurren por reasignar ingresos por los activos en problemas.

Según el Bank for International Settlements (2019), la proporción de empresas zombis en economías avanzadas se ha incrementado alrededor del 2% a mediados de la década de 1980 a casi el 12% en 2016. Este informe define a las empresas zombis como aquellas empresas que tienen una tasa de cobertura de intereses de menos de 1% y que han estado operando durante al menos 10 años. El informe destaca que el aumento en proporción o proliferación de estas empresas tiene una relación directa a las políticas monetarias ultra flexibles de los bancos centrales

conllevando a una menor eficiencia.

En los Estados Unidos, según un estudio del Fondo Monetario Internacional (2019), las empresas zombis representan alrededor del 16% de todas las empresas con deudas. El estudio define a las empresas zombis como aquellas que tienen una tasa de cobertura de intereses de menos de 1% y que han estado operando durante al menos 3 años. El estudio también encuentra que las empresas zombis tienen un menor crecimiento de la productividad y que su presencia en el mercado reduce la eficiencia económica y limita el espacio para el crecimiento de las empresas saludables.

En China, las empresas zombis son un problema cada vez más importante. Un estudio de la Universidad de Chicago (2019) encontró que, en 2016, las empresas zombis representaban alrededor del 16% de todas las empresas chinas. El estudio define a las empresas zombis como aquellas que tienen una tasa de cobertura de intereses de menos de 1% y que han estado operando durante al menos 3 años. El estudio también encuentra que las empresas zombis en China tienden a ser propiedad del Estado y a recibir apoyo financiero del gobierno, lo que puede socavar la eficiencia económica y limitar el espacio para el crecimiento de empresas saludables.

En Europa, según el Banco Central Europeo (2019), las empresas zombis representan alrededor del 6% de todas las empresas en la eurozona. En un informe

de 2019, el BCE señala que las empresas zombis son la principal fuente de riesgo en la estabilidad financiera de la eurozona. Asimismo, el informe indica que el número de empresas zombis en la zona europea ha tenido un aumento significativo en la última década.

En Japón, el número de empresas zombis ha sido un problema persistente durante décadas. Según el Ministerio de Finanzas de Japón (2019), alrededor del 10% de todas las empresas japonesas son zombis. Japón ha tenido un bajo crecimiento económico durante muchos años y la explicación de este crecimiento ralentizado ha sido causado por la presencia de estas empresas que contribuyen a esta situación. Estas empresas zombis se encuentran en incremento a nivel global; debido a que la crisis económica y sanitaria ha puesto en jaque a múltiples empresas que siguen operando en el mercado y Perú no es ajeno a ello.

En ese sentido, Enrique Castellanos, especialista del mercado peruano y docente de la Universidad del Pacífico, menciona que producto de la pandemia del COVID-19 estas empresas se han puesto de moda; ya que, con la antes mencionada crisis un gran número de compañías quedaron medio muertas operando en el mercado peruano (Ramírez, 2022). Asimismo, añade que producto del Programa de Garantías del Gobierno Nacional “Reactiva Perú”, programa que brindó una respuesta rápida y efectiva ante las necesidades de liquidez que estaban atravesando las empresas producto de la crisis sanitaria, fue la causa principal del porque muchas empresas peruanas lograron financiarse barato (tasas muy bajas)

con las garantías del Estado, pero que culminado el periodo de gracia ya no podrán reestructurar sus deudas o tendrán que cerrar. Sin embargo, se debe resaltar que este programa tuvo un efecto positivo en la morosidad del sistema financiero, ya que ayudó a mantener la cadena de pagos y evitar el incumplimiento de las obligaciones financieras (BCRP, 2021).

Otro especialista del mercado peruano y docente en Finanzas de la Universidad de Piura, Yang Chang, menciona que estas empresas se han acentuado con la pandemia quedando en el limbo y no pueden salir de ahí; ya que, no pueden generar suficientes ingresos para cumplir sus obligaciones financieras (Ramírez, 2022). De igual manera, señala que hay empresas que solo generan ingresos para pagar salarios o dividendos, pero sin miras a una expansión de sus operaciones y otras empresas que tienen el fin de hacer “jugadas tributarias” con el propósito de beneficiar a compañías paralelas. En conclusión, estas compañías siguen operando en el mercado, aunque ya no deberían hacerlo pues ya dejaron de ser atractivas financieramente; ya que, no hay incentivo externo para invertir en ellas ni generan rentabilidad alguna; es por eso, que a estas empresas solo les queda como opción renovar su financiamiento periódicamente.

Castellanos comentó que un claro ejemplo de este tipo de empresa que se acentúa en Perú es el caso de PETROPERÚ, compañía que continúa absorbiendo recursos del Estado y que finalmente son de los mismos ciudadanos.

Para un mayor análisis entre la relación rendimiento empresarial y empresas zombis se emplea la visión basada en los recursos, la cual plantea que los principales ítems de explotación son los elementos y las habilidades que cuenta la empresa, para ubicar a una organización y/o compañía en una posición vanguardista con el fin de obtener mejores resultados que la competencia, generando un efecto diferenciador entre ellas. (Peña-Vinces, 2016).

## **1.2. Formulación del Problema**

### **1.2.1. Problema General**

¿Los factores financieros influyen en la supervivencia (presencia) de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima en 2019?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- ¿El ROA influye en la supervivencia (presencia) de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima en 2019?
- ¿La participación de mercado influye en la supervivencia (presencia) de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima en 2019?
- ¿La orientación estratégica hacia la innovación influye en la supervivencia (presencia) de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima en 2019?
- ¿La eficiencia de la producción influye en la supervivencia (presencia) de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima en 2019?

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo General**

Demostrar que los factores financieros influyen en la supervivencia (presencia) de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima en 2019.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Demostrar que el ROA influye en la supervivencia (presencia) de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima en 2019.
- Demostrar que la participación de mercado influye en la supervivencia (presencia) de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima en 2019.
- Demostrar que la orientación estratégica hacia la innovación influye en la supervivencia (presencia) de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima en 2019.
- Demostrar que la eficiencia de la producción influye en la supervivencia (presencia) de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima en 2019.

### **1.4. Justificación**

#### **1.4.1. Justificación teórica**

Este trabajo de tesis presenta una fundamentación teórica debido a que agrega una estructura de principios teóricos que proveen datos significativos acerca de elementos relacionados con los factores financieros y la aparición de empresas

zombis en la Bolsa de Valores de Lima durante el año 2019. Dicha fundamentación pretende contribuir en la revisión de la literatura pertinente sobre la teoría de agencia, el ciclo de vida empresarial, la relación entre la incertidumbre y la selección adversa, y algunos factores asociados a la existencia de empresas zombis. Además de ello, se presentan algunos elementos conceptuales relevantes que permiten ahondar en dicha relación de interés de estudio.

#### **1.4.2. Justificación metodológica**

La investigación se justifica de forma metodológica bajo los parámetros del enfoque de análisis de un modelo de regresión logística, puesto que se buscó determinar el impacto causal en términos de probabilidad de ocurrencia de pertenecer o ser catalogado como una entidad zombi. Asimismo, dichos resultados fueron validados por medio de pruebas post estimación y de significancia logrando de ese modo un análisis preciso del fenómeno estudiado.

#### **1.4.3. Justificación social**

El estudio presenta justificación social dado que la comprensión de la relación entre los factores financieros y la existencia de empresas zombis tiene un impacto significativo en la sociedad y su economía. Las empresas zombis son entidades que no tienen suficientes ingresos para cubrir sus gastos y se encuentran en un estado de estancamiento financiero prolongado. Estas empresas retienen su capital, pero

no crecen ni invierten, lo que limita el potencial de crecimiento de la economía. Esto afecta negativamente a la economía al reducir la inversión, el empleo y el crecimiento. Por lo tanto, comprender dicha relación es importante para promover una economía saludable y equilibrada.

#### **1.4.4. Justificación práctica**

Finalmente se justifica a nivel práctico dado que puede ayudar a identificar los problemas financieros subyacentes que una empresa puede enfrentar. Esto permite a los inversores y a la gestión tomar medidas preventivas para evitar que la empresa caiga en una situación zombi. Esto también ayuda a los bancos a establecer sus prácticas de crédito y a las autoridades de supervisión a establecer políticas para prevenir la creación de empresas zombis. La comprensión de la relación entre los factores financieros y la existencia de empresas zombis también ayuda a los economistas a comprender cómo se desarrollan los ciclos económicos y a prever los problemas financieros antes de que se produzcan.

### **1.5. Delimitantes de la investigación**

#### **1.5.1. Limitante teórica**

Una de las limitantes teóricas de esta investigación radica en la ausencia de estudios previos sobre empresas zombis en el contexto peruano. En consecuencia,

se recurre al método CHK propuesto por Caballero, el cual ha sido utilizado para identificar empresas zombis en la Bolsa de Valores Mexicana.

### **1.5.2. Limitante temporal**

Los datos empleados en la presente investigación se limitan al conjunto de información disponible exclusivamente para el año 2019, obtenida a través del sitio web de la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV) y la Bolsa de Valores de Lima (BVL). Por consiguiente, los resultados presentados se circunscriben al período de estudio y no contemplan efectos coyunturales ocurridos fuera de este lapso. A modo de ejemplo, la pandemia por COVID-19 no se encuentra considerada en el análisis, dado que su impacto se sitúa más allá del alcance temporal de la investigación.

### **1.5.3. Limitante espacial**

Esta investigación no involucra trabajo de campo y se circunscribe exclusivamente al análisis de las empresas registradas en la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV) y la Bolsa de Valores de Lima (BVL). Cabe destacar que esta limitación no restringe el enfoque únicamente a empresas localizadas en Lima. En virtud de lo expuesto, las conclusiones presentadas se limitan a la realidad específica del contexto peruano. Se insta a considerar esta restricción al intentar extrapolar las conclusiones a espacios geográficos diferentes.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

Rashid (2022) tuvo como propósito determinar los factores que influyen en la probabilidad de que las empresas sean clasificadas como zombis y el impacto que estas generan en el crecimiento de la industria. El estudio fue de tipo básico, con un enfoque cuantitativo y un diseño de análisis no experimental de nivel explicativo, utilizando un modelo Probit con datos de 4,270 empresas cotizadas en la Bolsa de Valores de Pakistán durante el periodo 2009-2019. Los resultados mostraron que el índice de flujo de caja operativo (-0.367) es un factor de liquidez que influye positivamente en la clasificación de las empresas como zombis. A ello se suman el índice de deuda de capital (0.730), el retorno sobre el capital (ROE) (-0.390), el retorno sobre ventas (ROS) (-0.179), el índice de rotación de activos (ATR) (-0.720), la relación entre ventas y activos (-0.382), el crecimiento de ingresos (-0.377), el crecimiento de activos (-0.107), el crecimiento de ventas (-0.187) y los años de la empresa en el mercado (-0.291), todos con efectos significativos. Los autores concluyeron que la baja liquidez, solvencia limitada, falta de rentabilidad, ineficiencia y corto tiempo en el mercado son características clave que aumentan la probabilidad de que una empresa sea clasificada como zombi. Además, la existencia de estas empresas tiene un impacto negativo en el crecimiento de la industria debido a su alto endeudamiento.

De La Garza (2022) se propusieron como objetivo de estudio conocer el nivel de

influencia que tiene la aplicación de diferentes tipos de estrategias empresariales sobre la probabilidad de que una empresa se categorice como zombi. Su resolución implicó el desarrollo de un estudio de tipo básico con enfoque cuantitativo, siguiendo un diseño de análisis no experimental de nivel explicativo. Ello a través de la estimación de un modelo Logit con datos de panel para el caso de 99 empresas que cotizaron en la Bolsa Mexicana de Valores durante el periodo 2013-2017. Sus resultados evidenciaron que la estrategia de tipo analizadora y proactiva contribuyó en el incremento de la probabilidad de que la empresa se clasifique como zombi, dado que las razones de probabilidad estimadas fueron iguales a 6.508 y 5.762, respectivamente. Mientras que, la estrategia de tipo defensiva contribuyó en la minimización de la probabilidad de que la empresa se categorice como zombi, ello según su razón de probabilidad de 0.1735. Los autores concluyeron que, aunque el tipo de estrategia defensiva minimiza la posibilidad de que la empresa se categorice como zombi, el contexto latinoamericano favorece el caso contrario; es decir, que la empresa incurra en ser zombi.

Blažková y Dvouletý (2020) tuvieron como propósito de investigación identificar las causas internas del origen y existencia de empresas zombis en República Checa. El desarrollo del estudio se realizó como de tipo básica, con enfoque cuantitativo, siguiendo un diseño de análisis no experimental de nivel explicativo. Ello a través de la estimación de un modelo Logit con datos de 1730 empresas provenientes de la base de datos de Magnus Web y el Registro Comercial del Ministerio de Justicia de la República Checa, ello durante el periodo 2003-2015. Sus resultados

evidenciaron que, los años de la empresa (0.192), su categoría de empleo 0-19 (2.846) y 20-49 (1.799), y ubicarse en el área metropolitana (0.345) contribuyen en la probabilidad de que la empresa se clasifique como zombi. Mientras que la clasificación como empresa autónoma (-2.439), sociedad anónima (-0.748) y fabricación de productos distintos a los alimenticios (-0.871) reduce la probabilidad de que la empresa incurra en ser zombi. Los autores concluyeron que, las empresas zombis tienen como característica ser pequeñas, están ubicadas en áreas metropolitanas y tienen mediana edad, acompañadas de un desempeño financiero negativo que incrementa la probabilidad de ser un zombi.

Quang (2020) tuvo como objetivo identificar los factores que influyen principalmente en la posibilidad de que una empresa sea catalogada como zombi. El estudio, de tipo básico con enfoque cuantitativo, siguió un diseño de análisis no experimental de nivel explicativo, utilizando un modelo Probit con datos de 48 empresas del sector inmobiliario que cotizaron en Vietnam durante el periodo 2008-2016. Los resultados mostraron que el tamaño de la empresa en el mercado (-0.2002), la rotación de activos (-1.3275) y el retorno sobre los activos (-10.2547) tienen un efecto significativo en la probabilidad de que una empresa se clasifique como zombi. Esto es congruente con el hecho de que las empresas con bajo rendimiento financiero tienen mayor probabilidad de ser zombis en comparación con las empresas saludables. Los autores concluyeron que reducir la probabilidad de que una empresa sea zombi requiere expansión de capital, incremento de la producción y mayor eficiencia comercial.

Dai (2019) tuvieron como propósito de investigación identificar a las empresas zombis con base en la determinación de sus factores de mayor relevancia. El desarrollo del estudio se realizó como de tipo básica, con enfoque cuantitativo, siguiendo un diseño de análisis no experimental de nivel explicativo. Ello a través de la estimación de un modelo Logit con datos de panel de 10477 empresas mineras de carbón en China proveniente de las encuestas anuales de empresas industriales de China (ASIF), ello durante los periodos 1998-2009 y 2011-2013. Sus resultados evidenciaron que los créditos bancarios subvencionados (0.093) y los subsidios gubernamentales (0.012) contribuyen significativamente en la prevalencia y clasificación de las empresas como zombi. Además, el rendimiento de los activos (-0.021), el apalancamiento (0.163) y el tamaño de la empresa (0.007) son factores significativos que influyen sobre la probabilidad de clasificación de las empresas como zombis. Los autores concluyeron que la existencia de las empresas zombis depende en buena medida tanto de factores externos como internos, pero la reducción en los costos laborales, el desapalancamiento y las reformas de propiedad puede minimizar la posibilidad de dicha existencia.

De La Garza (2019) se plantearon como objetivo de estudio determinar el conjunto de factores que influyen sobre la existencia de empresas zombis. Su resolución implicó el desarrollo de un estudio de tipo básico con enfoque cuantitativo, siguiendo un diseño de análisis no experimental de nivel explicativo. Ello a través de la estimación de un modelo Logit para el caso de 102 empresas que cotizaron en la Bolsa Valores de México en el 2015. Sus resultados evidenciaron que aquellas

empresas que tienen una mayor presencia de mercado tienen mayores posibilidades de ser clasificados como zombies, ello según su razón de probabilidad estimada igual a 3.458. Por su parte, aquellas empresas con un mayor rendimiento de los activos tienen una menor posibilidad de incurrir en ser zombies, dado que su razón de probabilidad estimada fue igual a -1.137. Los autores concluyeron que aquellas empresas con menor desempeño financiero tienen mayores probabilidades de convertirse en zombi y quebrar.

Caballero et al. (2008) realizaron un estudio donde exploraron el papel que desempeñaron los préstamos bancarios mal dirigidos en la prolongación de la crisis japonesa de 1990. La investigación se centró en la práctica generalizada de los bancos japoneses de seguir otorgando préstamos a empresas que de otro modo serían insolventes. El estudio documentó la prevalencia de los préstamos de indulgencia y mostró sus efectos distorsionadores en las empresas sanas que competían con las empresas deterioradas. Respecto al método, este fue de enfoque cuantitativo y nivel explicativo, se recopilaron datos macroeconómicos, como tasas de interés, inflación, crecimiento del PIB y desempleo, para comprender el contexto económico en el que se produjeron estos fenómenos. Además, se recopilaron datos relacionados con el sector financiero, como los préstamos bancarios y las tasas de morosidad, para evaluar el alcance y la magnitud de los préstamos zombies. Además de los datos secundarios, los investigadores también realizaron a cabo entrevistas y encuestas con bancos, empresas y expertos en la industria para obtener una perspectiva más detallada de los desafíos y obstáculos que enfrentaron las

empresas en el proceso de reestructuración. Las conclusiones mostraron que estos indicadores financieros si influyen en la probabilidad de que una empresa sea considerada como zombi.

En lo que respecta a los antecedentes nacionales, se presenta el estudio de Aguilar (2019) que tuvo como propósito de investigación conocer los factores que determinan el fracaso de las empresas agroindustriales. El desarrollo del estudio se realizó como de tipo básica, con enfoque cuantitativo, siguiendo un diseño de análisis no experimental de nivel correlacional. Ello a través de la aplicación de pruebas de hipótesis de correlación Rho Spearman y la estimación de un modelo de regresión lineal múltiple (MRLM) mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), utilizando datos de empresas que cotizaron en la Bolsa de Valores de Lima, durante el periodo 2015-2019. Sus resultados evidenciaron que existe una relación significativa entre el ratio de liquidez ( $\rho = 0.403$ ), rotación de cartera ( $\rho = -0.780$ ), apalancamiento financiero ( $\rho = -0.895$ ), ratio de endeudamiento ( $\rho = 0.895$ ), rotación de inventarios ( $0.748$ ) y el riesgo quiebra de las empresas. Además, se verificó que el ratio de liquidez ( $0.027$ ), la rotación de cartera ( $-0.005$ ) y el apalancamiento financiero ( $-6.776$ ) impactan significativamente sobre el riesgo de quiebra de la empresa. Se concluyó que un bajo nivel de endeudamiento y un alto nivel de rotación de los inventarios pueden contribuir en la minimización del riesgo de quiebra de las empresas.

Caro (2017) planteó como objetivo de estudio conocer las principales características

que determinan la probabilidad de fracaso financiero de las empresas latinoamericanas. El desarrollo del estudio se realizó como de tipo básica, con enfoque cuantitativo, siguiendo un diseño de análisis no experimental de nivel explicativo. Ello a través de la estimación de un modelo Logit de efectos mixtos con datos de 305 empresas de Argentina, Chile y Perú, que cotizan en la Bolsa de Valores de sus respectivos países, ello durante el periodo 2000-2011. Sus resultados evidenciaron que, para el caso de Perú, la ratio de rentabilidad económica (-0.591), ratio de liquidez (-0.536), ratio de endeudamiento (0.022) y ratio de capital de trabajo (0.022) presentaron influencia significativa sobre la probabilidad de que la empresa incurra en fracaso financiero. Cabe resaltar que, de todos estos parámetros, solo la ratio de endeudamiento resultó significativa para el caso de Argentina (0.015) y Chile (0.011). Los autores concluyeron que una menor utilidad respecto al total de activos incrementa la posibilidad de que las empresas incurran en crisis, lo cual también ocurre si hay un bajo flujo de fondos generados.

Finalmente, Mongrout (2011) se propuso como objetivo de estudio conocer los determinantes de la insolvencia empresarial en el Perú. Su resolución implicó el desarrollo de un estudio de tipo básico con enfoque cuantitativo, siguiendo un diseño de análisis no experimental de nivel explicativo. Ello a través de la estimación de un modelo Logit para el caso de 62 empresas durante el periodo 1995-2007. Sus resultados evidenciaron que la ratio de apalancamiento (0.30), el rendimiento de los activos (-0.79), el crecimiento en términos de porcentaje del PBI sectorial (-9.37), la variación porcentual anual de la inflación (1.16) y la tasa activa en moneda nacional

(0.21) afectan de manera significativa sobre la probabilidad de que una empresa incurra en insolvencia financiera. Además, se verificó que la existencia de crisis económica también influye en 1.75 más sobre la probabilidad de que la empresa se declare insolvente. Los autores concluyeron que tanto los factores internos a nivel financiero como los factores de contexto macroeconómico tienen principal relevancia sobre la probabilidad de insolvencia de las empresas.

## **2.2. Bases Teóricas**

### **2.2.1. La Teoría de la Agencia**

La teoría de la agencia se refiere al conjunto de principios que gobiernan la relación entre un agente (una persona o una entidad) y un principal (también una persona o una entidad) (De La Garza, 2019). Esta relación está asociada con la toma de decisiones y el cumplimiento de metas. El agente representa al principal en situaciones en las cuales este último no puede estar presente, y el principal le otorga al agente el poder de realizar ciertas acciones para alcanzar los objetivos del principal (Fitó y Moya, 2012). Esta teoría estudia los factores que influyen en la relación entre el agente y el principal, como los incentivos, los costos, la información y la responsabilidad.

La teoría de la agencia se aplica a una amplia variedad de situaciones, desde contratos de trabajo hasta la relación entre una empresa y sus accionistas. Ello

implica que se utiliza para explicar y guiar la conducta de los agentes y los principales, al igual que para estudiar cómo los principales pueden controlar el comportamiento de los agentes y evitar los conflictos de intereses entre el agente y el principal (De La Garza, 2019). Además, esta teoría permite examinar cómo se pueden tomar en cuenta los conflictos de intereses potenciales entre el agente y el principal, y cómo estos últimos pueden asegurarse de que el agente esté actuando según los intereses del principal (Álvarez, 2000). De esta manera, esta teoría se emplea para estudiar cómo los principales pueden reducir los costos de transacción asociados con el uso de agentes y cómo los principales pueden maximizar la eficiencia de los agentes.

Ahora bien, la teoría de la agencia y las empresas zombis tienen mucho en común. La teoría de la agencia estudia los principios que gobiernan la relación entre un agente y un principal, mientras que las empresas zombis son aquellas empresas que están a cargo de una propiedad, pero que no están generando ingresos (De La Garza, 2019). Estas empresas están en un estado de inactividad prolongada, lo que significa que no están produciendo ni están generando utilidades, lo que puede ser el resultado de una mala gestión de los recursos, una falta de inversión en el desarrollo del negocio, o una combinación de ambos (Alcalá, 2011).

Uno de los principales problemas que enfrentan las empresas zombis es la falta de incentivos para el agente con respecto a tomar decisiones óptimas que conciernen al principal. Esto se debe a que, en muchos casos, el agente no tiene nada que

ganar al tomar decisiones que beneficien al principal, por lo que no tiene ningún incentivo para mejorar la situación de la empresa, ya que el principal no recibirá ningún beneficio (De La Garza, 2019). Por otro lado, el agente también puede tener incentivos para tomar decisiones que sean perjudiciales para el principal, como el uso de recursos para fines personales o el aprovechamiento de la propiedad de la empresa para fines personales (Conheady, 2015). Esto puede tener un efecto negativo en la situación de la empresa.

A este respecto, conviene tener en claro que la teoría de la agencia comprende los factores que influyen en la relación entre el agente y el principal, como los incentivos, los costos, la información y la responsabilidad (De La Garza 2019). Estos factores pueden afectar la manera en que el agente se comporta, y pueden ser especialmente importantes para las empresas zombis, dado que los incentivos son importantes para motivar al agente a tomar decisiones óptimas para el principal (Pepper y Gore, 2012). A ello se suma la importancia de los costos para determinar si la relación entre ambos es rentable; la importancia de la información para garantizar que el agente tenga un entendimiento completo de la situación y los objetivos del principal; y la importancia de la responsabilidad, para asegurar que el agente se comporte de acuerdo con los objetivos del principal (Goshen & Squire, 2017). Estos factores pueden ser particularmente relevantes para las empresas zombis, ya que los principales deben asegurarse de que el agente tenga los incentivos, los costos, la información y la responsabilidad adecuada para tomar decisiones óptimas para el principal.

### **2.2.2. Teoría del Ciclo de Vida Empresarial**

La Teoría del Ciclo de Vida Empresarial se refiere a la manera en que las empresas evolucionan a lo largo del tiempo. Esta teoría sugiere que las empresas pasan por diferentes etapas de crecimiento y declive, y que cuando una empresa entra en una etapa de declive, puede quedar atrapada en esta etapa sin poder salir, lo cual puede llevar a la formación de empresas zombis (Park, 2021; Zogaj, 2010). La teoría del ciclo de vida empresarial explica la existencia de empresas zombis como una etapa del ciclo de vida; en específico en la etapa de desarrollo maduro de la empresa. En esta etapa, una empresa no logra progresar hacia adelante y parece estar atrapada en el pasado, ello debido a que han perdido la capacidad de evolucionar y adaptarse a los nuevos entornos (Henriksen, 2015).

Estas empresas tienen un bajo desempeño y pueden tener un alto nivel de deuda, lo que les impide avanzar, pero además suelen tener una limitada innovación y una estructura de gestión ineficaz, lo que contribuye a su estancamiento. La existencia de estas empresas zombis demuestra que a veces una empresa puede quedar atrapada en una etapa del ciclo de vida y no puede avanzar hacia la siguiente etapa (Mahagaonkar, 2010).

La teoría del ciclo de vida empresarial fue propuesta inicialmente por Bruce R. Clark y Kenneth H. Blanchard en 1979 en su libro "Management of Organizational Behavior", la cual fue posteriormente ampliada y popularizada por Phillip Kotler y

Gary Hamel (Gilkey, 2014). Esta teoría sostiene que el proceso de desarrollo de una empresa, desde su creación hasta su liquidación o cierre, atraviesa un conjunto de cuatro etapas. La primera etapa es el lanzamiento, la cual implica la creación de una nueva empresa y la organización de todos los aspectos necesarios para el lanzamiento exitoso (Mahagaonkar, 2010). Esta etapa es la más crítica para el éxito de una empresa porque es aquí donde se deben establecer los fundamentos para el éxito futuro. Esta etapa también implica la creación de productos o servicios, la identificación de un mercado objetivo, la construcción de una marca y la creación de una estructura de gestión adecuada (Cedeño, 2017).

La segunda etapa del ciclo de vida empresarial es el crecimiento. Esta etapa se caracteriza por un aumento en la facturación, cantidad de recursos y nivel de competencia, lo que lleva a la empresa a la necesidad de desarrollar nuevas estrategias para diferenciarse de la competencia y para satisfacer las necesidades y preferencias de los clientes (Reid & Estell, 2018). También, implica la expansión de la base de clientes y la expansión de la empresa a nuevos mercados, por lo que se requiere una gestión adecuada para asegurar el éxito en esta etapa (Gilkey, 2014). Un indicador básico para determinación de la situación de crecimiento de una empresa la ratio del activo total (RAT), que se cuantifica a través del cociente de las ventas totales con respecto al activo total, donde un valor mayor a 1 indica el uso eficiente de los activos (crecimiento) (Altieri, 2018).

La tercera etapa del ciclo de vida empresarial es el desarrollo maduro. Esta etapa

se caracteriza por una madurez en el mercado, una menor tasa de crecimiento y mayores niveles de competencia (Costa, 2015). La empresa debe concentrarse en la eficiencia y la rentabilidad, manteniendo una ventaja competitiva, lo que significa que la empresa debe centrarse en la innovación y la mejora continua de sus productos, servicios y procesos (Mahagaonkar, 2010). Esta etapa también implica la necesidad de una gestión financiera adecuada para mantener los niveles de rentabilidad.

La cuarta etapa del ciclo de vida empresarial es el declive. Esta etapa se caracteriza por disminuciones significativas en la facturación, una reducción significativa de los recursos y una disminución en la competencia (Sánchez-Vidal & Martín-Ugedo, 2008). Ello demanda de una revisión de la estrategia de la empresa y la adopción de nuevas estrategias para recuperar el negocio o para prepararlo para su liquidación, por lo que también se requiere una gestión adecuada para asegurar que la empresa se desarrolle en la dirección correcta para evitar pérdidas y daños mayores (Padilla, 2018).

Cabe resaltar que la teoría del ciclo de vida empresarial y el ciclo de vida del producto comparten un conjunto de etapas similares, pero en realidad son diferentes. La primera describe cómo una empresa se desarrolla y evoluciona con el paso del tiempo, por lo que describe los cambios y las etapas por las que pasa una empresa desde su origen hasta su liquidación o cierre (Terreno, 2017). Mientras que la segunda, describe cómo un producto evoluciona en el mercado a través de

la descripción de los cambios y las fases por las que pasa un producto desde su introducción en el mercado hasta su retiro (Grajalez & Guarnizo, 2016). En conclusión, el ciclo de vida empresarial y el ciclo de vida del producto son dos teorías importantes que describen cómo una empresa y un producto, respectivamente, evolucionan con el paso del tiempo. Estas teorías son fundamentales para comprender cómo una empresa debe gestionar sus recursos y tomar las mejores decisiones para asegurar el éxito a largo plazo.

### **2.2.3. Teoría de la incertidumbre y la selección adversa**

La Teoría de la Incertidumbre se refiere a la incapacidad de los inversores de predecir con exactitud el rendimiento futuro de la empresa, lo que hace que sea difícil para ellos determinar si una empresa es viable o no. Es decir, esta teoría sugiere que los inversores, los empleados y los gerentes tienen que tomar decisiones en el presente sin saber los resultados futuros (Kochenderfer, 2015). La incertidumbre lleva a que los inversores eviten invertir en empresas que pueden ser poco rentables y, en cambio, opten por invertir en empresas que pueden tener una rentabilidad más segura (Liu., 2021). De esta manera, la teoría de la incertidumbre descansa sobre la premisa de que el futuro es impredecible e incierto, por lo que es imposible predecir exactamente cómo se desarrollará la economía, lo cual la hace particularmente relevante para las empresas que deben tomar decisiones sobre inversiones o estrategias a largo plazo (Vélez, 2003).

La teoría de la incertidumbre tiene una relación estrecha con la existencia de las empresas zombis. Estos son aquellos negocios que han sobrevivido a una recesión económica, pero que no han podido recuperarse totalmente, por lo que típicamente tienen bajos niveles de productividad y una fuerte dependencia de la financiación externa, además de que son una consecuencia directa de la incertidumbre económica porque los inversores no tienen una visión clara de los resultados futuros (Kobayashi, 2007; Vélez, 2003). Esto significa que los inversores no están dispuestos a invertir en estas empresas, lo que les impide crecer y recuperarse. A saber, la incertidumbre económica crea un entorno en el que los inversores no están dispuestos a arriesgar su capital para invertir en empresas que no tienen un desempeño estable y predecible (Ozen & Grima, 2020). En este sentido, a pesar de que una empresa puede tener una oportunidad de recuperarse de una recesión, los inversores no estarán dispuestos a arriesgarse a invertir en ella hasta que haya una visión clara de los resultados futuros (Kochenderfer, 2015; Ozdagli & Wang, 2022). Esto produce una situación en la que la empresa no puede recuperarse debido a la falta de financiación externa, derivando en la existencia de empresas zombis, justamente debido a que tampoco pueden recuperarse por la falta de inversión.

Por su parte, la teoría de la selección adversa explica que los prestamistas pueden ser reacios a prestar a empresas que tienen un historial financiero pobre, lo que significa que las empresas con problemas financieros a menudo tienen dificultades para obtener financiación (Garven, 2014). En otras palabras, se refiere a la tendencia natural de los inversores a evitar inversiones en empresas con rendimientos bajos o poco confiables. La teoría de la selección adversa se basa en

el hecho de que los inversores buscan inversiones con el potencial de generar mayores rendimientos; tendencia que es una forma de selección natural que le permite al inversor seleccionar las mejores inversiones con el mayor potencial de retorno (San-Jose, 2022).

Sin embargo, una consecuencia de la selección adversa es que los inversores no están dispuestos a invertir en empresas zombis debido a su bajo rendimiento y alto riesgo, lo cual contribuye a que estas empresas no pueden recuperarse debido a que son incapaces de pagar sus deudas a tiempo (Siegelman, 2004). Así, la selección adversa crea un entorno en el que los inversores no están dispuestos a arriesgar su capital para invertir en empresas con un desempeño inestable y poco predecible. Esto significa que los inversores seleccionarán aquellas empresas con el mayor potencial de rendimiento, en lugar de aquellas empresas con bajos rendimientos o con un alto riesgo (Chang, 2021; Yu, 2021). Por tanto, aquellas empresas que han sobrevivido a una recesión económica, pero que no han podido recuperarse totalmente, no recibirán inversión externa y, en consecuencia, no pueden recuperarse, contribuyendo a la existencia de empresas zombis.

#### **2.3.4. Teorías asociadas a la existencia de empresas zombis**

Existen diversos factores internos y externos asociados a la existencia de empresas zombis, los cuales son relevantes en la medida que impiden su recuperación financiera e incluso obstruyen la obtención de financiamiento externo debido a la falta de liderazgo y adecuada gestión (Dai, 2019). Los factores internos se refieren

a los elementos dentro de una empresa que pueden afectar su rendimiento, productividad y éxito; como es el caso de la ausencia de financiación externa, liderazgo y gestión adecuada, como también la falta de innovación y el enfoque en el corto plazo (De La Garza, 2019). Mientras que los factores externos se refieren a aquellos elementos de origen externo a la empresa como la incertidumbre económica, la competencia desleal y la regulación (De La Garza., 2022; San-Jose, 2022).

Estos factores internos son particularmente relevantes para las empresas zombis porque les impiden recuperarse debido a la falta de financiación externa, que significa que las empresas zombis no tienen acceso a los recursos necesarios para emprender nuevos proyectos o iniciativas; en consecuencia, dificulta su desarrollo y crecimiento; y a la falta de un liderazgo y gestión adecuados, puesto que se requiere de una dirección estratégica para asegurar que los recursos se estén utilizando de manera efectiva y eficiente (De la Garza, 2021; Quang, 2020). Algunos de los factores internos importantes son: (i) La alta carga de deuda, que a menudo significa que sus flujos de caja no son suficientes para cubrir sus obligaciones financieras, lo que lleva a que estas empresas sean incapaces de pagar sus deudas a tiempo (Dai, 2019; De la Garza, 2021). (ii) Los bajos márgenes de rentabilidad, significa que las compañías no llegan a atraer las expectativas de los inversores por no generar ganancias suficientes, generando que estos sean reacios a invertir en la empresa, dificultando la obtención de financiamiento (Bowman, 2022). (iii) La ausencia de desarrollo e investigación, la cual puede limitar la capacidad de la

empresa para innovar y mejorar sus productos y servicios, lo que reduce su rendimiento y contribuye a la formación de empresas zombis (Zhao, 2022). (iv) la participación de mercado, debido a que las empresas zombis dependen en gran medida de la demanda existente para sobrevivir; si su participación de mercado cae, significa que la empresa está perdiendo su cuota de mercado frente a sus competidores, lo que reduce sus recursos disponibles y su capacidad para satisfacer la demanda existente (Han, 2019).

En esa misma línea, dentro de los factores externos se encuentran: (i) la incertidumbre económica, que contribuye a la existencia de empresas zombis porque puede disuadir a los inversores de invertir en empresas con bajo rendimiento y alto riesgo, impidiendo que tengan acceso a los recursos financieros que necesitan para desarrollarse y recuperarse (Boratynska, 2021). (ii) La competencia desleal, puesto que la presión de la competencia para ofrecer productos de mejor calidad, precios más bajos, y mejores servicios puede ser demasiado que manejar para una empresa zombi, lo que impide mantenerse competitiva en el mercado (Lobato, 2022; Quang, 2020). Existen también algunos otros factores externos como la inflación, el estado de la tecnología, los cambios en la política fiscal y monetaria, la existencia de crisis económica, entre otros, que también pueden influir en la existencia de que una empresa se convierta en zombi, pero en lo que concierne a esta investigación, se tendrá mayor énfasis en el impacto de los factores internos.

## **2.3. Marco conceptual**

Luego de la revisión de los fundamentos teóricos relacionados a los factores financieros que tienen un impacto en la existencia de empresas zombis, se presenta la conceptualización de algunos elementos relevantes para la mayor comprensión sobre las bases teóricas presentadas, así como para expandir el entendimiento del concepto de empresas zombis y otros relacionados de manera subyacente.

### **2.3.1. Empresas zombis**

Las empresas zombis son aquellas compañías que tienen suficiente capital para mantenerse a flote, pero que no pueden generar suficientes ganancias para pagar sus deudas. Estas empresas se encuentran en un estado de no-crecimiento, lo que significa que no pueden aprovechar oportunidades de mercado, crecer o innovar (De La Garza, 2019). Aunque hay varios factores que contribuyen a la creación de empresas zombis, la principal causa suele ser el endeudamiento excesivo. Esto se ha vuelto más común en los últimos años debido a la baja tasa de interés, lo que ha permitido que muchas empresas se endeuden excesivamente para obtener financiamiento (Alcalá, 2011). Esta situación puede acabar llevando a una acumulación de deudas que la empresa no puede pagar, lo que dificulta el crecimiento de la empresa.

Otro factor que contribuye a la creación de empresas zombis es la falta de

innovación. Estas empresas no suelen tener los recursos necesarios para investigar y desarrollar nuevas ideas o productos, lo que les impide mantenerse al día con la competencia (De La Garza, 2019). Esta situación puede acabar llevando a una pérdida de cuota de mercado y ganancias, lo que hará aún más difícil financiar el crecimiento de la empresa. Además de esto, las empresas zombis también tienden a tener una falta de estrategia para enfrentarse a la competencia, lo que les impide aprovechar oportunidades de mercado (Quang, 2020). Esto también puede contribuir a la acumulación de deudas, ya que una empresa que no consigue mantenerse al día con la competencia no puede generar suficientes ingresos para pagar sus deudas (Schwartz y Gerstenberger, 2018). Además, estas empresas suelen tener una cultura empresarial poco efectiva, lo que significa que los líderes no pueden tomar decisiones apropiadas para abordar los problemas financieros.

Finalmente, las empresas zombis también suelen tener una cultura de liderazgo poco efectiva. Estas empresas generalmente carecen de una visión clara de cómo llevar a la compañía hacia el éxito, y los líderes carecen de tomar decisiones apropiadas para abordar los problemas financieros (Henley, 2021). Esto puede provocar que la empresa no sea capaz de salir del estado de no-crecimiento, ya que no hay ningún plan estratégico para mejorar la situación financiera. Además, no hay ninguna dirección para fomentar la innovación, lo que significa que la empresa no puede aprovechar nuevas oportunidades de mercado (Demary, 2021). Esta situación puede llegar a ser muy peligrosa para la empresa, puesto que puede provocar una fuerte caída en las ganancias y una pérdida de cuota de mercado.

### **2.3.2. Índice CHK**

El Índice CHK (índice de empresas zombis CHK) es una herramienta de análisis financiero desarrollado por (Caballero, 2008) para evaluar el riesgo de que una empresa sea una empresa zombi. En ese sentido, este índice se calcula mediante el análisis de sus ratios financieros y la realización de los pagos de intereses (De La Garza, 2019; Nakamura, 2017). El concepto del índice CHK es que, si una empresa tiene una combinación relativamente baja de ratios de rentabilidad, relación deuda-valor y solvencia, entonces existe un riesgo significativo de que la empresa sea una empresa zombi (Imai, 2016). Pero, también a través de la identificación de aquellas empresas cuyos pagos de intereses son mínimos e incluso por debajo de los especificados como aceptables (De La Garza, 2019; Rashid, 2022).

Así, el índice CHK se interpreta como una medida de cuánto riesgo existe de que una empresa se aproxime a que sea zombi, de modo que este índice tiene una relación directa en el impacto de que sea una empresa zombi. Es decir, si este es alto, existe un mayor riesgo de que la empresa sea una empresa zombi, pero si es bajo, entonces existe un menor riesgo de que la empresa sea una empresa zombi (De La Garza, 2019; Rashid, 2022). La interpretación del índice CHK depende del contexto del negocio. Un índice CHK bajo, menor a 1, indica que la empresa tiene una cantidad mayor de pasivos en relación con sus activos, lo que significa que es más vulnerable a convertirse en una empresa zombi (Deng & Wang, 2022). Por otro

lado, un índice CHK alto, mayor a 1, indica que la empresa tiene una cantidad mayor de activos con relación a sus pasivos, lo que significa que es menos vulnerable a convertirse en una empresa zombi.

De acuerdo con De La Garza (2019), para la determinación del índice CHK primero se debe especificar si las empresas realizan pagos por debajo de los niveles mínimos de intereses (MI), de la siguiente manera:

$$MI = ip_{t-1} * E_{i,t-1} + \left( \frac{1}{5} \varepsilon ilp_{t-j} \right) * PL_{i,t-1} \quad (1)$$

Donde  $PC$  corresponde a los pasivos de corto plazo netos de las cuentas por pagar, agregando los impuestos que se deben pagar, así como un conjunto de otros elementos que sirven para cuantificar la deuda de corto plazo con los bancos.  $PL$  se refiere al total de pasivos de largo plazo,  $icp$  es el promedio porcentual de los intereses de corto plazo y  $ilp$  es el promedio porcentual de los intereses a largo plazo. De esta manera, para la medición del índice CHK se requiere también de la estandarización de las sumatorias de los pasivos de corto plazo y largo plazo, de la forma:

$$B_{i,t-1} = PCP_{i,t-1} + PLP_{i,t-1} \quad (2)$$

Donde  $PCP$  corresponde a los pasivos de corto plazo netos del total de impuestos, cuentas por pagar y otro elemento de medición de la deuda a corto plazo con los

bancos. Mientras que *PLP* se refiere a los pasivos de largo plazo. Finalmente, la determinación índice *CHK* se realiza a través de:

$$CHK_{i,t} = \frac{PR_{i,t} - (MI_{i,t} - RT_{i,t})}{B_{i,t-1}} \quad (3)$$

Donde *PR* es el pago real de los intereses de la empresa, *MI* es el pago mínimo de los intereses esperados, *RT* son los ingresos por intereses de depósitos bancarios y  $B_{i,t-1}$  corresponde al pasivo de corto plazo en adición de los pasivos de largo plazo.

### **2.3.3. Responsabilidad limitada**

La responsabilidad limitada es un tipo de estructura empresarial en la que los propietarios no son responsables de los pasivos adquiridos por la empresa, lo que significa que los acreedores no pueden recuperar el dinero prestado de los bienes personales de los dueños en caso de que la empresa no pueda pagar sus deudas (Acharya, 2022). Cuando los propietarios establecen una responsabilidad limitada para sus negocios, el capital que están obligados a aportar se limita a los fondos invertidos en la empresa (Li, 2019). Esto implica que, en caso de quiebra o demanda, los propietarios no arriesgan sus bienes personales. Esta estructura es común en muchos sectores, desde pequeñas empresas hasta grandes corporaciones.

Las empresas zombis son aquellas que quedan enganchadas en un ciclo de deuda sin llegar a ser cerradas, por lo que se encuentran en un estado de parálisis financiera, ya que no tienen los recursos suficientes para cubrir sus deudas, asimismo, disponen de una rentabilidad limitada que no les permite salir del estancamiento (Celantani y Pomar, 2020). Dicho de otra manera, se trata de empresas que han pasado por el proceso de inversión y han recibido financiamiento para su desarrollo, pero que han fracasado al no generar los resultados esperados (Bowman, 2022). Estas empresas tienen activos, pero no tienen ingresos suficientes para cubrir los gastos generales y operativos, de modo que se encuentran en un estado de estancamiento, ya que no generan ganancias, pero tampoco se declaran en bancarrota (García-Posada, 2020).

La responsabilidad limitada es uno de los factores que contribuye a la existencia de empresas zombis. Esto se debe a que los inversores no tienen que asumir la responsabilidad de pagar las deudas de la empresa, lo que les permite invertir en empresas con un alto riesgo de fracaso (Kuč, 2018). Así, una empresa puede fracasar al no lograr los resultados esperados, pero los inversores no sufrirán pérdidas monetarias significativas, lo cual aumenta la probabilidad de que se creen empresas zombis, ya que los inversores no tienen que asumir el riesgo de la inversión (García-Posada, 2020; Li, 2019). De esta manera, la responsabilidad limitada permite a los propietarios mantener el control de la empresa zombi y de sus deudas, aunque no tienen los recursos para pagar sus deudas (Celantani y Pomar, 2020). Esta situación facilita a los propietarios seguir obteniendo beneficios de la

empresa sin tener que asumir los riesgos asociados. Por lo tanto, la responsabilidad limitada contribuye a la creación de empresas zombis, ya que permite a los inversores invertir en empresas con un alto riesgo de fracaso sin asumir el riesgo de la inversión.

#### **2.3.4. Incentivos perversos**

Los incentivos perversos se refieren a aquellas acciones llevadas a cabo por los directivos de una empresa que, en lugar de aumentar el valor de la compañía, causan un daño a largo plazo, generalmente para beneficiar a la cúpula directiva (Bowman, 2022). Esto puede incluir cosas como el aumento desmesurado de los salarios de los directivos, la compra de activos innecesarios y los ajustes contables engañosos. Estas acciones pueden ser resultado de la presión de la dirección de la empresa o de un comportamiento deshonesto para obtener resultados en el corto plazo, debido a que los dueños se aprovechan de la empresa sin tener que asumir ninguna responsabilidad por los resultados (Pagratis, 2017; Schwartz & Gerstenberger, 2018).

La existencia de estos incentivos perversos puede llevar a la formación de empresas zombis. La causa de esto es que los directivos han tomado decisiones a corto plazo en lugar de hacer inversiones a largo plazo que puedan generar un retorno a largo plazo. Así, los incentivos perversos se refieren a los incentivos que se ofrecen a los gerentes y ejecutivos de una empresa para que tomen decisiones que resulten en

beneficio a corto plazo para los intereses de los ejecutivos o gerentes, pero a largo plazo puedan perjudicar el desempeño de la empresa (Da Silva y Gonçalves, 2022). Los incentivos perversos pueden contribuir a la existencia de empresas zombis al darles a los ejecutivos un incentivo para mantener la empresa a pesar de los resultados pobres (Bowman, 2022). Así, por ejemplo, algunos incentivos perversos pueden ser bonificaciones por años de servicio, ya que pueden tener el efecto de premiar a los gerentes por mantener a la empresa "viva" incluso si sus resultados son pobres; pagos por desempeño, los cuales pueden inducir a los gerentes a tomar decisiones de corto plazo que les beneficien, pero perjudiquen a la empresa a largo plazo; opciones de compra de acciones, los cuales pueden proporcionar a los gerentes un incentivo para centrarse en la generación de beneficios en corto plazo, y no en el enfoque del crecimiento y sostenibilidad a largo plazo de la empresa (Pagratis, 2017; Qiao y Fei, 2022).

#### **2.4. Definición de términos básicos**

**Innovación:** Se comprende como el desarrollo de servicios únicos y productos que cumplan con satisfacer las necesidades de los clientes teniendo como objetivo obtener una ventaja competitiva. Esto incluye explorar soluciones novedosas para enfrentar los problemas y de esa forma mejorar los procesos internos que se manejan, desarrollar nuevas tecnologías y productos para el mercado, con el fin de mejorar la experiencia del cliente encontrando nuevas formas asertivas. (De la Garza, 2021; De La Garza, 2019).

**Riesgo de crédito:** Se define el riesgo de una empresa o persona como la acción de no poder cumplir con sus obligaciones financieras, ya sea como resultado de una situación financiera inestable, impago de deuda, una baja calificación crediticia o la imposibilidad de obtener financiamiento. El riesgo de crédito es una forma de riesgo financiero que afecta a los prestamistas y a los inversores; los prestamistas tienen que evaluar el riesgo crediticio de sus deudores antes de otorgar un préstamo, y los inversores antes de invertir en las empresas tienen que tomar en cuenta el riesgo de crédito de estas. (Rojas, 2022).

**Control de gastos:** Se conceptualiza como una herramienta que les permitirá a las empresas asegurarse de que los fondos se destinen de manera adecuada a los proyectos importantes, reduciendo al mismo tiempo los gastos innecesarios. Así, las empresas podrán alcanzar sus objetivos con un presupuesto limitado, además de maximizar los beneficios. Esto también contribuye a identificar y corregir los problemas de gastos excesivos antes de que se vuelvan demasiado costosos, lo cual es especialmente fundamental para una empresa zombi, ya que los recursos son limitados y los gastos excesivos, ello puede afectar las operaciones (Bowman, 2022; Yuhua, 2019).

**Planificación estratégica:** Se entiende como el proceso de reflexión y planificación de largo plazo que permite a las empresas zombis dirigir sus esfuerzos en direcciones óptimas; ello implica identificar objetivos a corto y largo plazo, examinar

la situación actual, evaluar el desempeño de la organización, establecer prioridades y establecer metas realistas. Además, la planificación estratégica también implica el desarrollo de estrategias para alcanzar los objetivos, así como una evaluación periódica para asegurar que la empresa está en el camino correcto para alcanzar sus objetivos (Henley, 2021).

**Escasa diversificación:** La escasa diversificación es un riesgo significativo para las empresas zombis, ya que esta se enfrenta a una fuerte presión para mantenerse viable, lo que a menudo resulta en un enfoque en un solo producto o servicio. Esto significa que, si los ingresos de una empresa zombi disminuyen debido a una reducción en la demanda de sus productos o servicios, esta empresa no tendrá ingresos alternativos para compensar sus pérdidas, lo que implica que puede tener un mayor riesgo de quiebra si no diversifica su línea de productos o servicios (De La Garza, 2019).

**Competencia desleal:** Se refiere a las tácticas ilegales o no éticas que una empresa utiliza para obtener ventaja competitiva sobre sus competidores, como el robo de ideas y propiedad intelectual, la manipulación de precios y el abuso del poder de mercado, entre otras. Esta práctica es especialmente relevante para las empresas zombis, ya que, al estar en desventaja frente a sus competidores por tener menos recursos para competir, son más vulnerables a este tipo de tácticas. Los competidores pueden aprovecharse de ellas para obtener una ventaja competitiva (San-Jose, 2022; Zhao, 2022).

**Diversificación de productos:** Se comprende como una estrategia para ofrecer una variedad de productos y servicios para satisfacer los diferentes gustos y necesidades de los clientes, permitiendo una mayor seguridad a largo plazo, ya que el éxito de una empresa no depende de un solo producto, sino de muchos. Además, la diversificación de productos también ofrece una mayor oportunidad de crecimiento, al permitir a una empresa expandirse en nuevos mercados y ofrecer nuevas soluciones a sus clientes. Al mismo tiempo, esto brinda a la empresa una mayor estabilidad financiera, ya que no dependerá de un solo producto para generar ingresos (De la Garza, 2021; De La Garza, 2019).

**Ratio de endeudamiento:** Se define como una medida de la cantidad de deuda que una empresa tiene en relación con su patrimonio neto. Se calcula dividiendo la deuda total de la empresa entre el patrimonio neto. El ratio de endeudamiento permite a los inversores evaluar la cantidad de riesgo que están asumiendo al invertir en una empresa determinada. Si el ratio de endeudamiento es alto, esto significa que la empresa tiene una gran cantidad de deuda y un bajo nivel de patrimonio neto, por lo que puede aumentar el riesgo de que la empresa no pueda cumplir con sus obligaciones financieras. Por otro lado, cuando el ratio de endeudamiento es bajo, esto significa que la empresa tiene una cantidad relativamente baja de deuda y un patrimonio neto considerable, lo que reduce el riesgo de que la empresa no pueda cumplir con sus obligaciones financieras (Dai, 2019; Schwartz y Gerstenberger, 2018).

**Baja productividad:** Se conceptualiza como uno de los principales problemas estructurales enfrentados por las empresas zombis. Estas empresas tienen una reducida capacidad de ajustarse a los cambios del entorno y de aprovechar oportunidades, lo que reduce su competitividad porque carecen de la flexibilidad necesaria para competir eficazmente. Esto limita la habilidad de la empresa para generar ganancias y, en última instancia, para prosperar (De La Garza, 2019; Quang, 2020).

**Desapalancamiento de la deuda:** Es una situación en la que una empresa tiene un alto nivel de endeudamiento y sus activos no son suficientes para cubrir sus pasivos, lo que significa que no puede pagar sus deudas. Esto preocupa a los acreedores, ya que la empresa corre el riesgo de incumplir sus obligaciones financieras, lo que puede llevar a la insolvencia. En las empresas zombis, el desapalancamiento es un problema común debido al alto endeudamiento (Demary, 2021; Quang, 2020). El beta apalancado y desapalancado se relacionan con el desapalancamiento en términos de riesgo y rendimiento. El beta apalancado refleja la sensibilidad de los rendimientos ante los movimientos del mercado considerando la deuda, mientras que el beta desapalancado no la incluye. El desapalancamiento puede ayudar a reducir el beta apalancado, disminuyendo el riesgo de la inversión, mejorando la percepción en el mercado y la capacidad para generar ingresos, permitiendo así salir de la categoría de "zombi" (Araya, 2022).

### **III. HIPÓTESIS Y VARIABLES**

#### **3.1. Hipótesis**

Después de haber analizado la evidencia empírica y el marco teórico presentado se plantea una hipótesis principal, la cual se presenta a continuación:

##### **3.1.1. Hipótesis Principal**

Los factores financieros influyen en la supervivencia (presencia) de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima en 2019.

##### **3.1.2. Hipótesis Específicas**

**HE1:** El ROA influye en la supervivencia (presencia) de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima en 2019.

**HE2:** La participación de mercado influye en la supervivencia (presencia) de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima en 2019.

**HE3:** La orientación estratégica hacia la innovación influye en la supervivencia (presencia) de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima en 2019.

**HE4:** La eficiencia de la producción influye en la supervivencia (presencia) de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima en 2019.

### **3.2. Definición de variables**

El estudio determinó como variable de interés a la presencia de una empresa zombi, la cual fue medida a través del índice CHK. Por su parte, las variables exógenas consideradas comprenden a Return On Assets medido a través del índice ROA; la participación de mercado medido mediante el ratio de ventas de empresa respecto a la industria; la orientación estratégica hacia la innovación, cuantificada a través de la ratio entre gasto en marketing y administrativo respecto de las ventas totales; y la eficiencia de producción medida en términos de la razón del costo de ventas respecto al total de ventas. A continuación, se presenta la definición de cada una de las variables.

**Presencia de empresa zombi:** Se define como aquellas compañías que tienen una baja rentabilidad, una alta deuda financiera y una capitalización de mercado baja y que, además, no tienen la liquidez suficiente para pagar sus deudas ni el personal, recursos financieros o dirección estratégica necesarios para mejorar sus resultados financieros. Estas empresas se encuentran en un estado de estancamiento financiero y carecen de la capacidad de generar beneficios.

**Return On Assets (ROA):** Se comprende como una métrica financiera que mide el rendimiento de una empresa mediante el análisis del retorno generado por sus activos. Se calcula dividiendo el beneficio neto de un periodo determinado por el total de los activos de la empresa en ese mismo periodo. El ROA representa la eficiencia con la que una empresa administra sus activos para generar ganancias, por lo que un ROA mayor indica que la empresa está generando una mayor cantidad de ganancias con la misma cantidad de activos.

**Participación de mercado:** Se refiere a la cuota de una empresa en el mercado de un producto o de un sector determinado. Esta cuota se mide como un porcentaje de las ventas totales del producto o del sector, y se calcula dividiendo las ventas de una compañía por el total de ventas del mercado. La participación de mercado se utiliza para evaluar el desempeño de una empresa y para determinar la competitividad de un mercado.

**Orientación estratégica hacia la innovación:** Se conceptualiza como la gestión que se centra en el establecimiento de un entorno empresarial que fomente, motive y respalde la innovación. Esta orientación se basa en que la innovación es la clave para generar ventajas competitivas a largo plazo, tanto en el campo de los productos como en el de los procesos. Ello se refleja en la formulación de estrategias organizacionales, la definición de metas y objetivos específicos, la implementación de planes de acción, la asignación de recursos y la creación de programas y proyectos específicos.

**Eficiencia de producción:** Se desarrolla como la cantidad de recursos utilizados para producir una cantidad dada de un bien o servicio. Esta se mide a través de la relación entre los inputs (insumos) y los outputs (resultados); en este caso, entre la relación de los costos de producción y el total de productos terminados.

### 3.2.1. Operacionalización de las variables

Tipo	Variables	Definición conceptual	Indicador	Unidad de medida
Endógena	Presencia de empresa zombi	Empresas que se encuentran en un estado de estancamiento financiero y carecen de la capacidad para generar beneficios.	Índice CHK	Porcentaje (%)
Exógenas	Return On Assets (ROA)	Métrica financiera que mide el rendimiento de una empresa mediante el análisis del retorno generado por sus activos.	Índice ROA	Porcentaje (%)
	Participación de mercado	Cuota de una empresa en el mercado de un producto o de un sector determinado.	Ratio de ventas de empresa respecto a la industria	Porcentaje (%)
	Orientación estratégica hacia la innovación	La tendencia de la empresa a desarrollar nuevas ideas y así como la cantidad de atención que otorga al mercado.	Ratio entre gasto de marketing y administrativo respecto de ventas totales	Porcentaje (%)
	Eficiencia de la producción	Relación entre los costos de producción y los productos terminados.	Razón de costo de ventas respecto de las ventas totales	Porcentaje (%)

Fuente: Elaboración propia basada en datos de la investigación.

## **IV. METODOLOGÍA**

### **4.1. Diseño Metodológico**

#### **Enfoque de investigación**

El presente estudio fue de enfoque cuantitativo, ya que se emplearon métricas estadísticas y econométricas que confluyeron en analítica descriptiva e inferencial con el empleo de información cuantitativa de fuentes secundarias para evaluar una serie de variables explican los factores financieros que influyen en la presencia de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima durante el año 2019. Al respecto, Hernández y Mendoza (2018) mencionan que dicho enfoque es aquel estudio que permite el uso de métodos y técnicas para medir las propiedades y atributos de un acontecimiento en la vida real, lo que permite entender mejor el comportamiento de esa situación puesto que te permite plantear conjeturas en base al análisis de información numérica objetiva.

#### **Tipo de investigación**

La presente investigación fue de tipo básico, cuyo objetivo es entender un evento particular mediante el análisis y comprensión de su comportamiento desde una perspectiva teórica (Mendez, 2017). En este caso, se buscó entender la relación entre los factores financieros y la presencia de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima durante el año 2019, utilizando un marco teórico de las ciencias económicas para analizar dicho fenómeno.

### **Nivel de investigación**

El estudio fue de nivel explicativo. Los estudios explicativos se dirigen hacia la explicación de la causa de una situación presente en la realidad; es decir, para entender el porqué de su presencia, su funcionamiento y su evolución, generalmente mediante el uso de modelos (Hernández y Mendoza, 2018). Cabe resaltar que, en el presente estudio, el nivel explicativo fue explorado para entender el vínculo entre los elementos financieros y la presencia de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima durante el año 2019. Esto se hizo mediante el análisis de su comportamiento y la evaluación de un grupo de variables que se emplearon para la creación de un modelo econométrico.

### **Diseño de investigación**

El diseño del estudio fue no experimental. Los estudios de diseño no experimental son aquellos cuyo proceso de desarrollo no ha requerido ni generado alguna alteración o manipulación sobre las variables y evento de interés, por lo que se limita a la recolección de información empírica real sobre la existencia de un fenómeno latente (Pimienta y De la Orden, 2017). En relación con esto, la presente investigación se encuadró dentro de un diseño no experimental; ya que, se examinaron las relaciones entre los factores financieros y la existencia de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima en 2019. Por lo tanto, los resultados obtenidos reflejaron exactamente la situación observada, sin alterar los datos principales ni el evento en cuestión.

## **4.2. Método de Investigación**

El método de la presente investigación fue hipotético-deductivo, ya que, a partir de las teorías sobre los factores financieros, el ciclo de vida empresarial y su relación con la aparición de empresas zombis, se establecieron las variables explicativas para determinar cómo influyó cada una en la presencia de estas empresas. Según Rodríguez y Pérez (2017), este método consiste en observar la realidad y luego confirmarla mediante un análisis lógico-deductivo que conduce al conocimiento.

## **4.3. Población y Muestra**

### **Población**

La población de estudio se define como el conjunto total de elementos que proporcionan datos sobre características medibles necesarias para el análisis de un fenómeno (Hernández y Mendoza, 2018). En esta investigación, la población estuvo conformada por las 262 empresas que cotizaron en la Bolsa de Valores de Lima en 2019.

### **Muestra**

La muestra se conceptualiza como un subgrupo de unidades de información cuyas características son un reflejo de la totalidad de la población, lo que permite la

aplicación de métodos estadísticos para inferir al nivel de la población (Esquivel, 2019). En esa línea, la determinación del tamaño óptimo de la muestra en la presente investigación con una población definida se calculó según la siguiente expresión.

$$n = \frac{\frac{z^2 p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 p(1-p)}{e^2 N}\right)} = \frac{\frac{(1.96)^2 0.5(1-0.5)}{(0.05)^2}}{1 + \left(\frac{(1.96)^2 0.5(1-0.5)}{(0.05)^2 262}\right)} = 156 \quad (4)$$

Dónde  $Z = 1.96$  (para el nivel de confianza del 95%),  $P = 0.5$  (Probabilidad de éxito),  $Q = 0.5$  (Probabilidad de fracaso, equivale a  $1-P$ ),  $e = 0.05$  (error de estimación) y  $n$  es el tamaño óptimo de la muestra.

Se observó que el tamaño óptimo de la muestra para el presente estudio fue de 156 empresas que cotizaron en la Bolsa de Valores de Lima en el año 2019, cuya información se obtuvo luego de la limpieza y clasificación de los datos.

#### 4.4. Lugar de estudio y periodo desarrollado

El presente estudio se llevó a cabo con los datos recopilados en la zona de Lima, por lo que los resultados se limitaron a esta área. Respecto al periodo de tiempo considerado este fue transversal aplicado en el 2019.

#### **4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información**

La recopilación de información en la presente investigación implicó el uso de la técnica de análisis documental, que consistió en examinar una gama de materiales bibliográficos y documentales para determinar y reconocer la información más significativa para el estudio (Cohen y Gómez, 2019). En este caso, el proceso de análisis documental se concentró en el portal web de la SMV, el cual permitió obtener la información financiera de las empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima en el año 2019.

#### **4.6. Análisis y procesamiento de datos**

En lo que respecta al procesamiento y análisis de los datos, primero se especificó la cantidad de unidades de información disponible según la recolección de los datos de información financiera de las empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima, con base en el portal web de la SMV. Se delimitó la información a un total de 156 empresas y el total de variables de interés son cinco: presencia de empresa zombi (*PZ*), Return On Assets (*ROA*), participación de mercado (*PM*), orientación estratégica hacia la innovación (*OEI*) y la eficiencia productiva (*EP*).

Por su parte, la especificación de relación funcional entre los factores financieros con respecto a la presencia de empresas zombis, parte de la fundamentación teórica, por lo que es posible expresar dicha relación de la siguiente manera.

$$PZ_i = f(ROA_i^-; PM_i^-; OEI_i^-; EP_i^-) \quad (5)$$

Donde los supra índices de cada variable indican la relación esperada con respecto a la probabilidad de que la empresa sea clasificada como zombi. Así, se espera una relación inversa entre el  $ROA$  y  $PZ$ , dado que se supone que el incremento del primero permite el uso adecuado de los activos de la empresa, lo que minimiza la posibilidad de que incurra en ser zombi. De manera similar, se espera una relación inversa entre el  $PM$  y  $PZ$ , dado que una mayor participación de mercado implica una mayor disponibilidad de recursos para la innovación e incremento de la competitividad, lo cual supone una menor probabilidad de que la empresa se califique como zombi. Asimismo, se espera una relación inversa entre  $OEI$  y  $PZ$ , bajo la premisa de que la presencia constante de la innovación impulsa el avance tecnológico, competitividad y la eficiencia, lo cual reduce la probabilidad de que la empresa sea zombi. Finalmente, se espera una relación inversa entre  $EP$  y  $PZ$ , en la medida que la mejora en la eficiencia productiva contribuye al mejor empleo de los recursos, por lo que, junto a la presencia de innovación, se puede reducir la probabilidad de incurrir en prácticas características de las empresas zombis.

#### **4.6.1. Especificación del modelo de regresión Logit**

El modelo de regresión logística o logit es una técnica de regresión utilizada para predecir el resultado de una variable categórica, como una variable binaria que solo

toma dos valores (1 o 0), "sí" o "no", "verdadero" o "falso", etc. Esta técnica se usa para modelar relaciones entre variables cualitativas y cuantitativas, gracias a que emplea una función logística acumulativa para la determinación de los parámetros que brindan información sobre la relación entre la variable dependiente y un conjunto de variables independientes dadas (Gujarati y Porter, 2010). En este caso, la variable endógena de respuesta binaria corresponde a la clasificación de la empresa como zombi con base en el índice CHK, por lo que la variable  $PZ$  toma el valor de 0 cuando la empresa no es zombi y 1 cuando la empresa se clasifica como zombi. Mientras que el resto de las variables corresponde a la parte exógena del modelo.

El modelo Logit parte de que la probabilidad asociada a la variable endógena tome uno de los valores binarios que la conforman, está dada según un conjunto de variables exógenas ( $X_i$ ), por lo que dicha probabilidad es posible expresarla de la forma:

$$P_i = E(X) = E(x_1, x_2, x_3, \dots, x_k) \quad (6)$$

Dado que se supone una relación no lineal entre las variables debido a que la variable endógena es de respuesta binaria, se plantea una función de distribución logística acumulativa de la forma:

$$P_i = \frac{1}{1+e^{-z_i}} = \frac{e^z}{1+e^z} \quad (7)$$

Donde  $z_i$  corresponde al vector que expresa la relación lineal con respecto a las variables exógenas y sus respectivos parámetros asociados. Que para el caso de esta investigación se comprende como:

$$z_i = \beta_0 + \beta_1ROA_i + \beta_2PM_i + \beta_3OEI_i + \beta_4EP_i.$$

Gujarati y Porter (2010) argumentan que, dado la no linealidad por la aplicación de la función de distribución logística a la expresión de relación lineal entre las variables, no es posible estimar el modelo y determinar los parámetros asociados mediante el método de mínimos cuadrados, justo porque ahora también dichos parámetros son no lineales. Empero, los autores sostienen que ello se puede resolver mediante la linealización de toda la ecuación (6), gracias a que se sabe que si  $P_i$  es la probabilidad de que la empresa se clasifique como zombi. Entonces,  $1 - P_i$  corresponde a la probabilidad de que la empresa se clasifique como no zombi.

Ello también se puede expresar como:

$$1 - P_i = \frac{1}{1+e^{z_i}} \quad (8)$$

De forma equivalente se tiene:

$$\frac{P_i}{1-P_i} = \frac{1+e^{z_i}}{1+e^{-z_i}} \quad (9)$$

Donde  $P_i/(1 - P_i)$  se entiende como la razón de probabilidad de que una empresa se clasifique como zombi. Si se aplica logaritmos a la ecuación (9) es posible linealizar la expresión de la forma:

$$L_i = \left( \frac{P_i}{1-P_i} \right) = Z_i = \beta_0 + \beta_1 ROA_i + \beta_2 FM_i + \beta_3 CH_i + \beta_4 IP_i + u_i \quad (10)$$

De esta manera, y de acuerdo con Gujarati y Porter (2010)  $L_i$  linealiza la razón de probabilidad antes expresada, pero también resulta lineal en los parámetros asociados. Donde  $u_i$  corresponde al término de perturbación estocástica y la estimación de dicho modelo se realiza mediante el método de máxima verosimilitud dado que la relación ahora es no lineal (Wooldridge, 2019).

Ahora bien, la estimación de los parámetros asociados a la expresión logística presenta una interpretación de efectos de las variables exógenas sobre la variable endógena en términos de probabilidades, por lo que para la determinación de los efectos marginales se requiere de la derivación de dicha función con respecto a las variables exógenas (Wooldridge, 2019). Ello se puede realizar como:

$$\frac{\partial P(X)}{\partial x_j} = L(0 + X\beta)\beta_j \quad (11)$$

Donde  $L$  corresponde a la función logística antes presentada, cuya derivación se realiza con respecto a  $z_i$ , que son las variables exógenas.

Adicionalmente, la validación del modelo Logit debe cumplir con un conjunto de pruebas tales como la significancia individual ( $p$ -valor), Pseudo R cuadrado, Criterio log-likelihood, tabla de validación cruzada y curva ROC.

### **Test de Wald y significancia individual**

La determinación de la significancia individual se puede realizar mediante la contrastación de las pruebas de hipótesis para cada uno de los parámetros estimados, para así establecer el grado en que contribuyen a la predicción de una variable binaria. De esta manera, se establece como hipótesis nula la igualdad del parámetro estimado a cero, por lo que se espera rechazar dicha hipótesis con respecto a un nivel de significancia pequeño ( $p - valor = 0.05$ ) (Wooldridge, 2019).

Adicionalmente, también es posible determinar la significancia individual de los parámetros a través del test de Wald. Este también es una prueba estadística para determinar si una variable independiente es estadísticamente significativa en un modelo logístico (Wooldridge, 2019). La prueba de Wald también especifica una hipótesis nula para los parámetros iguales a cero, por lo que se pretende rechazar dicha hipótesis con un nivel de confianza del 95%, lo cual permitiría determinar que la inclusión de la variable asociada al parámetro mejora estadísticamente el modelo Logit estimado.

## Pseudo $R^2$ de McFadden

Ahora bien, la determinación de la bondad de ajuste del modelo se puede realizar mediante el cálculo del R cuadrado de McFadden el cual tiene una interpretación similar al R cuadrado de los modelos estimados mediante MCO, por lo que brindan información sobre qué tan bien se ajusta el modelo logístico a los datos (Wooldridge, 2019). El R cuadrado de McFadden o pseudo R cuadrada se determina a partir de la función log-verosimilitud ( $L_N(\underline{y})$ ) y la función de probabilidad log del modelo estimado ( $L_N(\hat{\beta})$ ), por lo que se trata de una medida de la mejora relativa en la log-verosimilitud, que se representa como:

$$\tilde{R}^2 = 1 - \frac{L_N(\hat{\beta})}{L_N(\underline{y})} \quad (12)$$

Cabe resaltar que, aunque esta medida representa una proporción cuyo valor se encuentra entre cero y uno, ello no representa la proporción de varianza explicada del modelo estimado.

## Criterio Log-likelihood

Como se mencionó, el proceso de estimación del modelo Logit requiere del método de máxima verosimilitud, el cual maximiza la función de log-verosimilitud, la cual según Wooldridge (2019) se puede representar como:

$$\sum_{i=1}^n \log f(y_i|x_i, b) \quad (13)$$

El cual, con base en la especificación del modelo Logit y considerando que  $\mathbf{b}$  es un vector binario, se puede expresar la ecuación (12) como:

$$\sum_{i=1}^n \{(1 - y_i) \log \log [1 - G(x_i \mathbf{b})] + y_i \log [G(x_i \mathbf{b})]\} \quad (14)$$

Siendo  $G(\cdot)$  la función logarítmica antes expresada.

Ahora bien, la resolución de la ecuación (13) permite determinar los parámetros de estimación, esto permite determinar el estadístico de razón de verosimilitud, el cual se calcula mediante:

$$RV = 2(L_{nr} - L_r) \quad (15)$$

Donde  $L_{nr}$  se refiere al valor de la función log-verosimilitud del modelo no restringido y  $L_r$  del modelo restringido (Wooldridge, 2019). Cabe resaltar que el criterio log-likelihood se calcula como la suma de los logaritmos de todas las probabilidades de ocurrencia de los resultados observados. Cuanto mayor es el criterio log-likelihood, mejor es el ajuste del modelo.

### **Tabla de validación cruzada**

Esta tabla es una matriz que muestra los resultados de validación cruzada para el

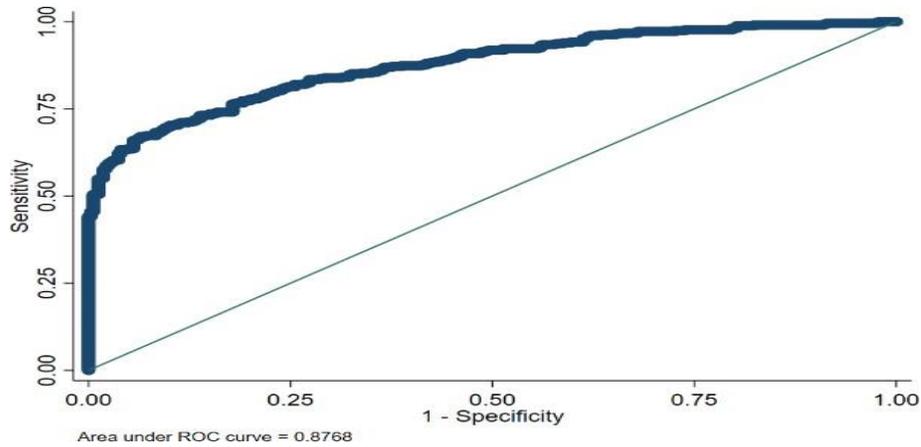
modelo Logit estimado, por lo que muestra los puntajes de predicción para cada grupo de datos de prueba; es decir, sirve para evaluar que tan bien se ajusta el modelo a los datos. Según Wooldridge (2019) esta tabla también es conocida con el nombre de “porcentaje correctamente predicho” y se calcula definiendo la variable respuesta binaria con base a las probabilidades estimadas, ya sea menor a 0.5 para el caso de no ser una empresa zombi y mayor a 0.5 de ser una empresa zombi. De esta manera, se puede comparar la clasificación de variable respuesta con base a las probabilidades, que sería el caso estimado, con respecto al caso observado, y con base en ello calcular las proporciones de ajuste.

### **Curva ROC**

La curva ROC (Receiver Operating Characteristic) también es otra forma de validar la predictibilidad de un modelo de regresión con respuesta binaria, como es el caso del modelo Logit, pero desde una forma gráfica, ello a través de la medición del área que se encuentra por debajo de la dicha curva. De esta manera, mediante la curva ROC es posible ilustrar que tan bueno es el modelo para la clasificación binaria conforme varía su umbral discriminante, ello mediante la especificación de los verdaderos positivos (sensibilidad del modelo) con respecto a los falsos positivos (especificidad), generalmente expresado en la tabla de validación cruzada o matriz de confusión (Palacio, 2021). Como se puede observar en la Figura 1, lo que se busca es maximizar el área bajo la curva ROC, de modo que se maximiza la probabilidad de obtener verdaderos positivos (Palacio, 2021).

**Figura 1**

*Curva ROC*



Elaboración propia

#### **4.7. Aspectos Éticos en Investigación**

Los principios éticos que seguirá para llevar a cabo esta tesis se basarán en el informe Belmont de 1993. Exigirá que toda la información recogida sobre las características de interés de las unidades elementales sea válida para el estudio; además, el proyecto debe contribuir de manera directa e indirecta a la población de estudio, ya sea a través de aplicaciones prácticas o simplemente generando conocimiento general. Asimismo, todos los datos recopilados se interpretarán de manera imparcial para no obtener resultados sesgados (Inguillay, 2020). Por otra parte, el manuscrito se redactará de acuerdo con las normas APA 7ma edición.

## V. RESULTADOS

El modelo econométrico Logit previamente definido tuvo la finalidad de validar las hipótesis planteadas. Para dicho efecto se consideraron las siguientes variables:

**Tabla 1**

*Fuente obtención de datos*

<b>VARIABLES</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FUENTE</b>	<b>PERIODO</b>
<b>EZ</b>	Presencia de empresa zombi		
<b>ROA</b>	ROA (RETURN ON ASSETS)		
<b>PM</b>	Participación de mercado	Base de Datos de los Estados Financieros – PÁGINA OFICIAL DE LA SUPERINTENDENCIA DE MERCADO DE VALORES.	2019
<b>IN</b>	Orientación estratégica hacia la innovación		
<b>EP</b>	Eficiencia de la producción		

Fuente: Elaboración propia basada en datos de la investigación.

## 5.1. Resultados descriptivos

En la tabla 2 se aprecia que la condición de empresa zombi está presente en un 27.56% del total de empresas que cotizaron en la bolsa de valores de Lima en el año 2019. Mientras que, el 72.44% restante no fueron consideradas como tal.

**Tabla 2**

*Análisis de Frecuencia en la variable dependiente (EZ)*

<b>Estado Zombi (EZ)</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>% acumulado</b>
<b>No zombi (0)</b>	113	72.44%	72.44%
<b>Zombi (1)</b>	43	27.56%	100.00%
<b>Total</b>	156	100.00%	

Fuente: Elaboración propia basada en datos de la investigación.

En la tabla 3 se observa que el valor promedio del ROA (índice que mide la eficiencia en el uso de los recursos de una empresa) fue de 0.58, lo que significa que, en promedio, las empresas seleccionadas generaron 0.58 soles por cada sol de sus activos. No obstante, la desviación estándar fue de 0.73, lo que indica una variación significativa, ya que el ROA en la mayoría de las empresas osciló entre -0.15 y 1.31.

Respecto al índice de Participación de mercado (PM) en promedio las empresas seleccionadas presentaron un PM de 0.39, lo que significa que dichas empresas aportaron dentro de cada uno de sus sectores en un 39%.

Para el índice de orientación estratégica hacia la innovación (IN) que representa la tendencia de una empresa a desarrollar nuevas ideas, así como, la cantidad de atención que otorga al mercado. Los resultados mostraron un IN promedio de 0.39, lo que de igual forma refleja que la orientación de las empresas seleccionadas a estrategias de innovación y tecnología fue de 39%.

Finalmente, respecto al índice de eficiencia de la producción (EP) en promedio los resultados mostraron un EP de 0.46, lo que reflejó que la relación entre los costos de producción y los productos terminados de las empresas seleccionadas fue de 46%.

Es preciso resaltar que, tanto los índices PM, IN y EP, presentaron desviaciones estándar más estable.

**Tabla 3**

*Análisis descriptivo en las variables independientes*

<b>Estadísticos</b>	<b>Variables independientes</b>			
	<b>ROA</b>	<b>PM</b>	<b>IN</b>	<b>EP</b>
<b>Promedio</b>	0.5827506	0.3927234	0.3941912	0.4553926
<b>Max.</b>	2.675363	0.9935317	0.9824858	0.9989321
<b>Min.</b>	-0.9729218	0.0047238	0.0006818	0.0102417
<b>Rango</b>	3.648285	0.9888079	0.981804	0.9886904
<b>Desviación estándar</b>	0.7296049	0.3127944	0.3177616	0.2800835

Fuente: Elaboración propia basada en datos de la investigación.

## 5.2. Resultados inferenciales

### 5.2.1. Estimación del modelo econométrico Logit

Para fines prácticos de eficiencia en la selección del modelo econométrico Logit ya planteado, se realizó una segunda estimación por medio de una regresión Probit, con el objetivo de poder comparar entre ambos el que mejor predice los efectos en términos de probabilidad de ser o no una empresa zombi.

**Tabla 4**

*Resultados de la estimación del modelo Logit vs Probit*

<b>Variab</b>	<b>Regresión Logit</b>	<b>Regresión Probit</b>	
<b>ROA</b>	-3.9363932*	-2.2271297*	
<b>PM</b>	-26.202292*	-12.983445*	
<b>IN</b>	-7.5496388	-3.1640561	
<b>EP</b>	-6.0552256	-2.9757488	
<b>Constante</b>	8.5137764***	4.1719977***	
<b>Tasa de aciertos</b>	98.72%	98.08%	
<b>Área de la curva ROC</b>	99.57%	99.59%	
<b>LR chi2 (4)</b>	166.38***	165.31***	
<b>Criterios de información</b>	<b>AIC</b>	27.322919	28.395623
	<b>BIC</b>	-145.10	-146.18

Significancia: \* p<0.05; \*\* p<0.01; \*\*\* p<0.001

Fuente: Elaboración propia basada en datos de la investigación.

En la tabla 4 se observa que en ambas regresiones estimadas las variables que presentaron significancia estadística individual fueron el ROA y la PM, mientras que el IN y EP no presentaron significancia individual. No obstante, en el análisis de significancia conjunta los cuatro índices si presentaron significancia con un nivel alto de confianza siendo este de 99% y un p\_valor de 0.000.

Asimismo, ambos modelos estimados presentaron tasas de acierto similares con 98.72% para el modelo Logit y 98.08% para el modelo Probit; así como también un área ROC de 99.57% y 99.59%, respectivamente.

Finalmente, los criterios de información akaike (AIC) y Bayesiano (BIC) calculados fueron menores en el modelo Logit, lo que en efecto precisó o estableció un mejor diagnóstico de ocurrencia en términos probabilísticos fidedignos para dicho modelo. En conclusión, el modelo Logit fue el que mejor capacidad de predicción ejerce en la identificación del fenómeno planteado.

Con dicha premisa concluyente se pasó a realizar el cálculo de los efectos marginales y los odds ratio, con el objetivo de encontrar el grado de explicabilidad que cada una de las variables presenta en términos porcentuales (efectos marginales) y en cantidad de veces de ocurrencia (odds ratio) de ser o no una empresa zombi.

**Tabla 5***Odds Ratio y Efectos Marginales del modelo LOGIT estimado*

	Delta-method					
	Odds Ratio	dy/dx	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf.Interval]
<b>ROA</b>	0.0195185	-0.0763437	0.027838	-2.74	0.006***	-0.1309052 -0.0217821
<b>PM</b>	4.17E-12	-0.4450589	0.1656879	-2.69	0.007***	-0.7698011 -0.1203166
<b>IN</b>	0.0005263	-0.1084605	0.0617392	-1.76	0.079*	-0.2294671 0.012546
<b>EP</b>	0.0023456	-0.1020055	0.0478613	-2.13	0.033**	-0.195812 -0.0081991

Significancia: \* p&lt;0.10; \*\* p&lt;0.05; \*\*\* p&lt;0.01

Fuente: Elaboración propia basada en datos de la investigación.

En la tabla 5 se muestra que los odds ratio calculados en la parte determinística fueron menores a 0. Por ello, haciendo amigable la interpretación de estos fue necesario dividir a la unidad entre dichos valores encontrados, dicho resultado se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 6***Cálculo previo para la interpretación correcta de los odds ratio*

Variabes	Odds Ratio	Cálculo	Valores para interpretar
<b>ROA</b>	0.0195185	1/0.0195185	51
<b>PM</b>	4.17E-12	1/4.17E-12	239808153477
<b>IN</b>	0.0005263	1/0.0005263	1900
<b>EP</b>	0.0023456	1/0.0023456	426

Fuente: Elaboración propia basada en datos de la investigación.

En la tabla 6, entonces se observa que frente al aumento del ROA de una empresa que cotiza en la bolsa de valores de Lima, la probabilidad de no ser considerada una empresa zombi es 51 veces mayor a la probabilidad de ser considerada como tal. Asimismo, un incremento del PM genera que la probabilidad de no ser considerada como empresa zombi sea 239808153477 veces mayor que la probabilidad de ser considerada como zombi. De igual forma, el incremento del IN genera que la probabilidad de no ser una empresa zombi sea 1900 veces mayor a ser considerada así. Finalmente, un incremento en el EP genera que la probabilidad de no ser una empresa zombi sea 426 veces mayor que la probabilidad de si ser catalogada como zombi.

Volviendo a la tabla 5, respecto a los efectos marginales estimados, los resultados muestran que frente al incremento del ROA en 100% la probabilidad de que una empresa sea considerada zombi se reduce en 7.6%. De igual forma el incremento porcentual del PM reduce la probabilidad de ser una empresa zombi en 44.5%. Para el IN el incremento del 100% en dicho índice genera que la probabilidad de ser considerada como empresa zombi se reduzca en 10.8%. Finalmente, el incremento porcentual del índice EP, genera una reducción de 10.2% en la probabilidad de que una empresa sea considerada como zombi.

## **VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

### **6.1. Contrastación y demostración de las hipótesis con los resultados**

#### **6.1.1. Contraste de la hipótesis general**

**HE:** Los factores financieros influyen en la supervivencia (presencia) de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima en 2019.

Se dispone de suficiente evidencia para aceptar dicha hipótesis, ya que mediante el modelo Logit estimado se precisa que los factores financieros si influyen en la probabilidad de que una empresa sea o no considerada como zombi con una tasa de aciertos de 98.72%. Asimismo, mediante el análisis de significancia tanto de los odds ratio como de los efectos marginales, se logra apreciar que el conjunto de las variables predictoras presenta significancia estadística global, con un LR chi2 (4) de 166.38 y un p\_valor de 0.000.

En base a dicha evidencia se concluye que los factores financieros en conjunto son significativos e influyen de manera inversa en la probabilidad de ser una empresa zombi, es decir, el incremento de la parte predictora en una empresa que cotiza en la bolsa reduce la posibilidad de que esta sea considerada como zombi.

#### **6.1.2. Contraste de las hipótesis específicas**

**HE1:** El ROA influye en la supervivencia (presencia) de empresas zombis en la

Bolsa de Valores de Lima en 2019.

**HE2:** La participación de mercado influye en la supervivencia (presencia) de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima en 2019.

**HE3:** La orientación estratégica hacia la innovación influye en la supervivencia (presencia) de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima en 2019.

**HE4:** La eficiencia de la producción influye en la supervivencia (presencia) de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima en 2019.

Respecto al contraste de las hipótesis específicas de igual forma, gracias al modelo Logit estimado se precisa que cada uno de estos factores si influyen en la probabilidad de que una empresa sea o no considerada como zombi con una tasa de aciertos de 98.72%. Asimismo, mediante el análisis de significancia individual tanto en los odds ratio como en los efectos marginales, se logra apreciar que cada predictora presenta significancia estadística individual, puesto que los p-valor del ROA, PM, IN y PE fueron 0.006 (sig. Al 99% de confianza), 0.007 (sig. Al 99% de confianza), 0.079(sig. Al 90% de confianza) y 0.033 (sig. Al 95% de confianza). Respectivamente.

## **6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares**

En base a la contrastación literaria de estudios nacionales e internacionales detallados en el presente trabajo de investigación, se encontró algunas similitudes y/o contrastes con los resultados obtenidos.

Autores como Caballero et al. (2008) en sus estudios orientados a las economías asiáticas encontraron resultados similares relacionados con la rentabilidad, puesto que esta tiene un efecto negativo con las empresas zombis, reforzando los resultados marginales obtenidos en la investigación presente.

De igual manera, Rashid (2022) quien tuvo como propósito de investigación determinar los factores que influyen en la probabilidad de clasificación de las empresas como zombis y el impacto que estas generan sobre el crecimiento de la industria encontró resultados similares; sin embargo, el modelo estimado que se usó en dicha investigación fue Probit.

Asimismo, el estudio de Quang (2020) quien planteó como objetivo primordial identificar aquellos factores que tienen principal influencia sobre la posibilidad de que una empresa se catalogue como zombi, obtuvo resultados muy similares a los encontrados en la presente investigación, puesto que tanto el tamaño de la empresa dentro del mercado y el retorno de los activos tuvieron efectos significativos y se relacionaron de forma inversa con la ocurrencia de ser una empresa zombi.

También, el estudio de Dai (2019) también presentó cierta similitud con los resultados obtenidos puesto que, respecto a la variable rendimiento de los activos (relacionado con el ROA) este fue estadísticamente significativo y tuvo influencia de forma negativa.

De igual manera, Andrews, Criscuolo y Gal (2016); Caballero, et al. (2008); Hoshi (2006); McGowan, Andrews y Millot (2016) encontraron resultados similares en relación con que los factores financieros si influyen en la ocurrencia de empresas zombi; no obstante, sólo la participación de mercado presentó un efecto diferente, puesto que dicho indicador dentro de una industria implica una alta concentración de ventas en pocas firmas, lo que disminuye la actividad de las demás y limita el desarrollo, la innovación, la entrada de nuevos negocios, como consecuencia presenta una relación directa en la proliferación de empresas zombis. Siendo este resultado similar en influencia, pero diferente en la dirección del efecto con la presente investigación en donde se tiene clara evidencia de que a mayor participación de mercado presente en una empresa es menor la probabilidad de que dicha empresa sea considerada zombi. Resaltando también que, dicho índice fue la predictora que tuvo mayor efecto en la ocurrencia de ser o no una empresa zombi.

Finalmente, el estudio de Dai (2019) presentó en una de sus variables resultados diferentes, puesto que si bien se confirmó la significancia de la variable tamaño de la empresa (relacionada con la participación de mercado) el autor estimó una influencia o impacto positivo en la ocurrencia de ser empresa zombi, mientras que, en el presente estudio se estimó lo contrario.

### **6.3. Responsabilidad ética**

En el presente estudio de investigación se cumplieron los criterios y principios éticos de la investigación económica como la integridad científica, justicia, responsabilidad, respeto por las personas, objetividad en la apreciación, veracidad, coherencia entre lo que se dice y lo que se piensa, honestidad en la presentación de datos y resultados reales.

Los principios éticos se basan en el informe Belmont de 1993, que establece como pilar que toda la información recogida sobre las características de interés de las unidades elementales sea válida para el estudio; además, el estudio contribuirá de manera directa e indirecta si la población, ya sea a través de aplicaciones prácticas o simplemente generando conocimiento general. Asimismo, todos los datos recopilados fueron interpretados de manera imparcial para no obtener resultados sesgados (Inguillay, 2020). Finalmente, el manuscrito fue redactado de acuerdo con las normas APA 7ma edición.

## VII. CONCLUSIONES

1. En base a la tasa de aciertos de 98.72% y a la validación de significancia global en el conjunto de variables predictoras (factores financieros) se concluye que, si existe influencia de manera inversa en la probabilidad de ser una empresa zombi, es decir, el incremento de la parte predictora en una empresa que cotiza en la bolsa reduce la posibilidad de que esta sea considerada como zombi.
2. Respecto a la variable Return On Assets (ROA) esta es estadísticamente significativa e influye de forma inversa en la probabilidad de ocurrencia de una empresa zombi. Al respecto, frente al incremento del índice que mide el rendimiento de una empresa mediante el análisis del retorno generado por sus activos en 100% la probabilidad de que dicha empresa sea considerada zombi se reduce en 7.6%.
3. Para la variable Participación de mercado (PM) esta es estadísticamente significativa e influye de forma inversa en la probabilidad de ocurrencia de una empresa zombi. Al respecto, frente al incremento del índice que mida la cuota o participación de una empresa dentro de su sector, industria o mercado definido en 100% la probabilidad de que dicha empresa sea considerada zombi se reduce en 44.5%.

4. Respecto la variable Orientación estratégica hacia la innovación (IN) esta es estadísticamente significativa e influye de forma inversa en la probabilidad de ocurrencia de una empresa zombi. Al respecto, frente al incremento del índice que mide la tendencia de una empresa en desarrollar innovación y tener mayor atención por parte de su sector en 100% la probabilidad de que dicha empresa sea considerada zombi se reduce en 10.8%.
  
5. En cuanto a la variable Eficiencia de producción (EP) esta también es estadísticamente significativa e influye de forma inversa en la probabilidad de ocurrencia de una empresa zombi. Al respecto, frente al incremento del índice que mide la relación entre los costos de producción y los productos terminados de una empresa en 100% la probabilidad de que dicha empresa sea considerada zombi se reduce en 10.2%.

## VIII. RECOMENDACIONES

1. En base a los resultados encontrados a nivel descriptivo existe presencia de empresas zombi dentro del territorio nacional, por ello se recomienda que dichas empresas puedan generar estrategias de reestructuración de sus deudas. Esto implica renegociar los términos de los préstamos o buscar acuerdos con los acreedores para reducir los pagos o ampliar los plazos de pago. La reestructuración de la deuda puede ayudar a aliviar la carga financiera de la empresa y proporcionar un mayor margen de maniobra para recuperarse.
2. Se recomienda que el gobierno peruano pueda brindar apoyo y recursos para mejorar la gestión y la planificación empresarial puede ayudar a evitar que las empresas caigan en la categoría de zombi. Esto incluye proporcionar capacitación en áreas como finanzas, marketing y estrategia empresarial.
3. Se recomienda que el estado fomente la promoción de mecanismos que permitan a las empresas en dificultades reestructurar su deuda de manera ordenada y sostenible. Esto puede incluir la negociación con los acreedores para modificar los términos de los préstamos y permitir a las empresas recuperarse financieramente siendo el Estado garante de dichos nuevos préstamos.
4. Se recomienda establecer criterios claros y estrictos para determinar qué empresas pueden acceder a ayudas y financiamiento público. Esto ayudaría a

evitar que empresas zombis se beneficien de recursos que podrían destinarse a empresas más viables y con potencial de crecimiento.

5. Teniendo en cuenta la importancia presente de los indicadores estudiados se recomienda que el Gobierno promueva un entorno empresarial competitivo y con el fomento de la innovación. Así como, establecer mecanismos de supervisión financiera efectiva para identificar y abordar a tiempo las empresas que están en riesgo de convertirse en zombi. Esto puede incluir la implementación de mecanismos de alerta temprana.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acharya, V., Crosignani, M., Eisert, T. & Steffen, S. (2022). Zombi Lending: Theoretical, International, and Historical Perspectives. *Annual Review of Financial Economics*, 14(1), 21-38. <https://doi.org/10.1146/ANNUREV-FINANCIAL-111620-114424>
- Aguilar, M. (2019). *Factores que inciden en el riesgo de quiebra en empresas agroindustriales, registradas en la Superintendencia del Mercado de Valores, Periodo 2015-2019* [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/57570>
- Alcalá, J. (2011). Las empresas de familia en la ciudad de Barranquilla y sus problemas de sucesión Un enfoque desde la Teoría de la Agencia. *Económicas CUC*, 32(1), 185-198. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6634703&info=resumen&idioma=SPA>
- Araya, I. (2022). Beta apalancado y desapalancado. SSRN. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=4304340](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4304340)
- Altieri, D., Martínez, E. & Perri, M. (2018). *Análisis e interpretación de un balance general* [Trabajo final de práctica profesional, Universidad Nacional de San Martín]. <https://ri.unsam.edu.ar/bitstream/123456789/814/1/TFPP%20EEYN%202018%20ADL-MMEN-PMN.pdf>
- Álvarez, B., Arbesú, P. & Fe, C. (2000). Las cooperativas en el marco de la teoría de la agencia. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 34, 169-188. <https://www.redalyc.org/pdf/174/17403407.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú [BCRP]. (2021). *Efectos del programa reactiva sobre la morosidad del sistema financiero*. Lima. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Estabilidad-Financiera/2021/noviembre/ref-noviembre-2021-recuadro-2.pdf>
- Banco Mundial. (2021). *La deuda de los países de ingreso bajo incrementa hasta*

- una cifra record de USD 860 000 millones en 2020.  
<https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2021/10/11/low-income-country-debt-rises-to-record-860-billion-in-2020>
- Bank of England. (2011). *Financial Stability Report*. Bank of England.  
<https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/financial-stability-report/2011/december-2011.pdf>
- Bank for International Settlements. (2019). *Annual Economic Report 2019*.  
 Disponible en: <https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2019e.pdf>
- Blažková, I. & Dvouletý, O. (2020). Zombis: Who are they and how do firms become zombis? *Journal of Small Business Management*, 60(1), 119-145.  
<https://doi.org/10.1080/00472778.2019.1696100>
- Boratynska, K. (2021). A New Approach for Risk of Corporate Bankruptcy Assessment during the COVID-19 Pandemic. *Journal of Risk and Financial Management* 2021, Vol. 14, Page 590, 14(12), 603.  
<https://doi.org/10.3390/JRFM14120590>
- Bowman, J. (2022). The Life-cycle Dynamics of Zombi Companies amongst Listed Firms in China. *China & World Economy*, 30(5), 185-205.  
<https://doi.org/10.1111/CWE.12442>
- Caballero, R. J., Hoshi, T. & Kashyap, A. K. (2008). Zombie Lending and Depressed Restructuring in Japan. *The American Economic Review*, 98, 1943-1977.  
 Obtenido de <https://www.aeaweb.org/articles/pdf/doi/10.1257/aer.98.5.1943>
- Caballero, R., Hoshi, T. & Kashyap, A. K. (2008). Zombi Lending and Depressed Restructuring in Japan. *American Economic Review*, 98(5), 1977.  
<https://doi.org/10.1257/AER.98.5.1943>
- Caro, N., Arias, V. & Ortiz, P. (2017). Predicción de fracaso en empresas latinoamericanas utilizando el método del vecino más cercano para predecir efectos aleatorios en modelos mixtos. *Revista de Métodos Cuantitativos Para La Economía y La Empresa*, 24, 5-24.  
<https://www.upo.es/revistas/index.php/RevMetCuant/article/view/2878>
- Cedeño, A., Balás, J. & Palacios, T. (2017). Reparticiones Territoriales: ¿se aplican

- en el ciclo de vida de las actividades empresariales? *INNOVA Research Journal*, 2(11), 113-125.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6214648&info=resumen&idioma=SPA>
- Celantani, M. & Pomar, F. (2020). Concursos y pre-concursos de personas físicas, autónomos y microempresas. *InDret*, 3, 1-10.  
<https://www.raco.cat/index.php/InDret/article/download/375186/468592>
- Chang, Q., Zhou, Y., Liu, G., Wang, D. & Zhang, X. (2021). How does government intervention affect the formation of zombi firms? *Economic Modelling*, 94, 768-779. <https://doi.org/10.1016/J.ECONMOD.2020.02.017>
- Cohen, N. & Gómez, G. (2019). *Metodología de la investigación, ¿para qué?: la producción de los datos y los diseños*. Editorial Teseo. <https://es.book.lat/book/14456408/c29f1c>
- Conheady, B., McIlkenny, P., Opong, K. & Pignatelli, I. (2015). Board effectiveness and firm performance of Canadian listed firms. *The British Accounting Review*, 47(3), 290-303. <https://doi.org/10.1016/J.BAR.2014.02.002>
- Costa, B. (2015). *Ciclo de vida empresarial e qualidade da informação contábil das companhias abertas brasileiras* [Tesis de maestría, Universidad Federal do Espírito Santo]. <http://repositorio.ufes.br/handle/10/1500>
- Da Silva, A. & Gonçalves, A. (2022). How zombi firms affect healthy firms: The case of Portuguese trade sector. *Revista Galega de Economía*, 31(3), 1-18. <https://doi.org/10.15304/rge.31.3.8295>
- Dai, X., Qiao, X. & Song, L. (2019). Zombi firms in China's coal mining sector: Identification, transition determinants and policy implications. *Resources Policy*, 62, 664-673. <https://doi.org/10.1016/J.RESOURPOL.2018.11.016>
- De la Garza Cárdenas, M. H. (2019). *Caracterización de las empresas zombis que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores*. (U. A. Tamaulipas, Ed.) Obtenido de <https://riuat.uat.edu.mx/bitstream/123456789/2100/1/2100.pdf>
- De La Garza, M. (2021). Are Zombi Companies in Mexico the same as in the rest of the World? *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 23(4), 635-653.

- <https://doi.org/10.7819/RBGN.V23I4.4137>
- De La Garza, M., Sánchez, Y. & Zerón, M. (2019). Impacto de la rentabilidad y la cuota de mercado en las empresas zombis en México. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, 14(4), 729-743. <https://doi.org/10.21919/remef.v14i4.107>
- De La Garza, M., Zerón, M, & Briano-Turrent, G. (2022). Strategic Behavior of Zombi Companies: Differences between Family and Non-Family Companies Listed in Mexico. *European Journal of Family Business*, 12(1), 51-62. <https://doi.org/10.24310/ejfbefjb.v12i1.10528>
- Demary, M. (2021). Will COVID-19 cause insolvencies, zombification or debt deleveraging? *EconStor*, 3, 1-4. <https://www.econstor.eu/handle/10419/228829>
- Deng, M. & Wang, J. (2022). Why do zombi firms seldom die or resurrect? The effect of government subsidies on the survival duration of China's zombi firms. *Economics*, 16(1), 212-228. <https://doi.org/10.1515/ECON-2022-0029/DOWNLOADASSET/SUPPL/REVIEWS.PDF>
- Esquivel, F. (2019). Diseño de investigación académica: Significado y relevancia del tema de pesquisa. *Revista Costarricense de Trabajo Social*, 36, 1-20. <https://revista.trabajosocial.or.cr/index.php/revista/article/view/356>
- European Central Bank. (2019). *Financial Stability Review*. <https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/fsr/html/ecb.fsr201905~1d25f05c98.en.html>
- Fitó, A. & Moya, S. (2012). Globalización y regulación contable: consecuencias esperadas y también, en algunos casos, no esperadas y, a veces incluso, no deseadas. *Revista Asociada Española de Contabilidad y Administración*, 98, 5-8. <http://www.aeca1.org/revistaeca/revista98/98.pdf>
- Fukuda, S.-i. & Nakamura, J.-i. (2011). Why Did 'Zombie' Firms Recover in Japan? *The World Economy*, 34(7), 1124-1137. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1467-9701.2011.01368.x>
- García-Posada, M. (2020). *Análisis de los procedimientos de insolvencia en España*

- en el contexto de la crisis del Covid-19: los concursos de acreedores, los preconcursos y la moratoria concursal* [Documentos ocasionales 2029, Banco de España]. <https://repositorio.bde.es/handle/123456789/14081>
- Garven, J., Hilliard, J. & Grace, M. (2014). Adverse selection in reinsurance markets. *GENEVA Risk and Insurance Review*, 39(2), 222-253. <https://doi.org/10.1057/GRIR.2014.13/METRICS>
- Gilkey, C. (2014). *The small business life cycle: the no-fluff guide to navigating the five stages of small business growth*. Jetlaunch. [https://books.google.com.pe/books?id=sXytoAEACAAJ&dq=business+life+cycle&hl=qu&sa=X&redir\\_esc=y](https://books.google.com.pe/books?id=sXytoAEACAAJ&dq=business+life+cycle&hl=qu&sa=X&redir_esc=y)
- Goshen, Z. & Squire, R. (2017). Principal costs: A new Theory for corporate law and governance. *Columbia Law Review*, 117(13), 767-829. <https://www.jstor.org/stable/44177169>
- Grajalez, C. & Guarnizo, C. (2016). Vigilancia Tecnológica y Análisis del Ciclo de Vida de la. *Espacios*, 37(36), 1-18. [https://www.researchgate.net/profile/J-Zartha/publication/312027775\\_Vigilancia\\_Tecnologica\\_y\\_Analisis\\_del\\_Ciclo\\_de\\_Vida\\_de\\_la/links/586a835608ae8fce49189a9d/Vigilancia-Tecnologica-y-Analisis-del-Ciclo-de-Vida-de-la.pdf](https://www.researchgate.net/profile/J-Zartha/publication/312027775_Vigilancia_Tecnologica_y_Analisis_del_Ciclo_de_Vida_de_la/links/586a835608ae8fce49189a9d/Vigilancia-Tecnologica-y-Analisis-del-Ciclo-de-Vida-de-la.pdf)
- Gujarati, D. & Porter, M. (2010). *Econometría* (5th ed.). McGraw-Hill Educación. <https://libgen.is/book/index.php?md5=0B98086D617160182B7E479491115A44>
- Han, S., You, W. & Nan, S. (2019). Zombi firms, external support and corporate environmental responsibility: Evidence from China. *Journal of Cleaner Production*, 212, 1499-1517. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2018.12.136>
- Henley, A., Vorley, T. & Gherhes, C. (2021). Implications and impacts of the crisis on micro businesses and their future. In *Productivity and the Pandemic: Challenges and Insights from Covid-19* (pp. 46-58). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781800374607.00010>
- Henriksen, A. (2015). *Análisis de las fuentes de financiación accesibles a start-ups*

- en el mercado español: las etapas del ciclo de vida como factor influyente* [Trabajo de fin de grado, Universidad Pontificia Comillas].  
<http://hdl.handle.net/11531/4427>
- Hernández, R. & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill Education.  
<http://repositoriobibliotecas.uv.cl/handle/uvscil/1385>
- Hoshi, T. (2006). Economics of the living dead. *The Japanese Economic Review*, 57(1), 30-49. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1468-5876.2006.00354.x>
- Huang, Y., Chen, Z. & Xie, T. (2019). Do zombie firms crowd out healthy firms in China? *Journal of Comparative Economics*, 47(1), 1-15.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0147596718301447>
- Imai, K. (2016). A panel study of zombi SMEs in Japan: Identification, borrowing and investment behavior. *Journal of the Japanese and International Economies*, 39, 91-107. <https://doi.org/10.1016/J.JJIE.2015.12.001>
- Imai, K. (2016). A panel study of zombie SMEs in Japan: Identification, borrowing and investment behavior. *Journal of the Japanese and International Economies*, 39, 91-107. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jjie.2015.12.001>
- Inguillay, L., Tercero, S. & López, J. (2020). Ética en la investigación científica. *Revista Imaginario Social*, 3(1), 3-4. <https://doi.org/10.31876/IS.V3I1.10>
- International Monetary Fund. (2019). *Global Financial Stability Report: Lower for Longer*.  
<https://www.imf.org/en/Publications/GFSR/Issues/2019/10/01/global-financial-stability-report-october-2019>
- Kobayashi, K. (2007). Payment uncertainty and the productivity slowdown. *Macroeconomic Dynamics*, 11(2), 231-248.  
<https://doi.org/10.1017/S1365100507060087>
- Kochenderfer, M. (2015). *Decision Making Under Uncertainty: Theory and Application*. The MIT Press.  
[https://books.google.com.pe/books?id=hUBWCgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=The+Theory+of+Uncertainty&hl=qu&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage](https://books.google.com.pe/books?id=hUBWCgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=The+Theory+of+Uncertainty&hl=qu&sa=X&redir_esc=y#v=onepage)

&q=The%20Theory%20of%20Uncertainty&f=false

- Kuč, V. (2018). Sustainability of the biggest business controversial enterprises in Serbia. *Ekonomika Preduzeća*, 66(7-8), 401-411. <https://doi.org/10.5937/EKOPRE1808401K>
- Li, Y., Ge, X., Hang, Y. & Liu, X. (2019). Measuring Seaport Enterprise Production Overcapacity: A Cobb-Douglas Product Function Based Study. *Journal of Coastal Research*, 94(SI), 422-428. <https://doi.org/10.2112/SI94-084.1>
- Liu, Q., Zhang, Y., Li, L. & Li, S. (2021). The Interactive Impact of Trade Policy Uncertainty and Credit Constraint Heterogeneity on Firms' Export Margins: Theory and Empirics. *Journal of Systems Science and Information*, 9(6), 575-607. <https://doi.org/10.21078/JSSI-2021-575-33/MACHINEREADEABLECITATION/RIS>
- Lobato, M., Álvarez, A. M. & Aponte, M. (2022). Impacto de la pandemia en las iniciativas de emprendimiento. *Fórum Empresarial*, 27(1), 1-36. <https://doi.org/10.33801/FE.V27I1.20673>
- Mahagaonkar, P. (2010). Money and Ideas: Four Studies on Finance, Innovation and the Business Life Cycle. In *Money and Ideas*. Springer New York. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1228-2>
- McGowan, M. A., Andrews, D. & Millot, V. (2017). The Walking Dead? Zombie Firms and Productivity Performance in OECD Countries. (O. E. Papers, Ed.) *OECD Economics Department Working Papers*, pág. 10. doi:<https://doi.org/10.1787/180d80ad-en>
- Mendez, C. (2017). *Metodología. Guía para elaborar diseños de investigación en ciencias económicas, contables y administrativas*. McGraw-Hill. <https://es.book.lat/book/2877476/bd2d1e>
- Ministry of Finance Japan. (2021). *Corporate Sector Report*. <https://www.mof.go.jp/english/policy/finance/corporation/index.htm>
- Mongrout, S., Alberti, F., Fuenzalida, D. & Yamashiro, M. (2011). Determinantes de la insolvencia empresarial en el Perú. *Revista Latinoamericana de Administración*, 47, 126-139. <http://revistaacademia.cladea.org>

- Nakamura, J. (2017). Evolution and Recovery of Zombi Firms: Japan's Experience. In *Japanese Firms During the Lost Two Decades* (pp. 7-36). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-4-431-55918-4\\_2](https://doi.org/10.1007/978-4-431-55918-4_2)
- Nurmi, S., Vanhala, J. & Virén, M. (2020). *The life and death of zombies – evidence from government subsidies to firms*. Obtenido de Bank of Finland Research Discussion Papers: [https://publications.bof.fi/bitstream/handle/10024/48123/BoF\\_DP\\_2008.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://publications.bof.fi/bitstream/handle/10024/48123/BoF_DP_2008.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Ozdagli, A. & Wang, J. (2022). Uncertainty, Shock Prices and Debt Structure: Evidence from the U.S.-China Trade War. *Federal Reserve Bank of Dallas, 2022(2212)*, 1-13. <https://doi.org/10.24149/WP2212>
- Ozen, E. & Grima, S. (2020). *Uncertainty and Challenges in Contemporary Economic Behaviour*. Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/978-1-80043-095-220201001>
- Padilla, M., Lascano, L. & Jiménez, S. (2018). La dinámica empresarial y el emprendimiento, factores determinantes para el desarrollo del ciclo de vida de las pymes. *Revista Publicando*, 5(15), 308-325. <https://core.ac.uk/download/pdf/236643847.pdf>
- Pagratís, S., Lolou, C. & Vettas, N. (2017). Existing Corporate and Household Insolvency Frameworks: Characteristics, Weaknesses and Necessary Reforms. En *Non-Performing Loans and Resolving Private Sector Insolvency* (pp. 337-362). Palgrave Macmillan. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-50313-4\\_14](https://doi.org/10.1007/978-3-319-50313-4_14)
- Palacio, J. (2021). *Introducción a las curvas ROC para clasificadores binarios* [Trabajo de fin de grado, Universidad de Zaragoza]. <https://zaguan.unizar.es/record/110359/files/TAZ-TFG-2021-2928.pdf>
- Park, C. (2021). SME financial policy in Korea: Evaluation and recommendations. *Fiscal Accountability and Population Aging: New Responses to New Challenges*, 1, 198-223. <https://doi.org/10.4337/9781800370470.00020>
- Peña-Vinces, J., Casanova, L., Guillen, J. & Urbano, D. (2016). International

- Competitiveness of Small and Medium-Sized Enterprises: Peru, a Latin-American Emerging Market. *Taylor & Francis Online*, 150-169. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2016.1156525>
- Pepper, A. & Gore, J. (2012). Behavioral Agency Theory: New Foundations for Theorizing About Executive Compensation. *Journal of Management*, 41(4), 1045-1068. <https://doi.org/10.1177/0149206312461054>
- Pimienta, J. & De la Orden, A. (2017). *Metodología de la investigación: competencia, aprendizaje y vida* (3rd ed.). Pearson. <https://es.book.lat/book/3520173/d8a7f0>
- Qiao, L. & Fei, J. (2022). Government subsidies, enterprise operating efficiency, and “stiff but deathless” zombi firms. *Economic Modelling*, 107, 105728. <https://doi.org/10.1016/J.ECONMOD.2021.105728>
- Quang, T., Thi, N., Hong, L. & Mai, H. (2020). International Experiences in Dealing with Zombi Companies and Lessons for Vietnam. In *Sustainable development in accounting, auditing and finance* (pp. 1224-1234). International Conference on Finance, Accounting and Auditing. [https://www.researchgate.net/profile/Dang-Thu-Ha/publication/351709957\\_Influences\\_of\\_Non-Financial\\_Factors\\_on\\_Financial\\_Performance\\_at\\_Vietnam's\\_Hospitality\\_Companies\\_beyond\\_Profitable\\_Measures/links/60a5ead0299bf106134136ab/Influences-of-Non-Financial-Factors-on-Financial-Performance-at-Vietnam's-Hospitality-Companies-beyond-Profitable-Measures.pdf#page=1250](https://www.researchgate.net/profile/Dang-Thu-Ha/publication/351709957_Influences_of_Non-Financial_Factors_on_Financial_Performance_at_Vietnam's_Hospitality_Companies_beyond_Profitable_Measures/links/60a5ead0299bf106134136ab/Influences-of-Non-Financial-Factors-on-Financial-Performance-at-Vietnam's-Hospitality-Companies-beyond-Profitable-Measures.pdf#page=1250)
- Quang, T., Thu, V. & Bich, N. (2020). Zombi companies: experimental research from real estate listed sectors. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, 29(5), 1360-1369. <https://doi.org/10.24205/03276716.2020.1133>
- Ramírez Huancayo, Z. (2022). *Surgen más empresas zombis en EE.UU., ¿las hay en Perú?* *Gestión*. <https://gestion.pe/tu-dinero/finanzas-personales/surgen-mas-empresas-zombis-en-eeuu-las-hay-en-peru-noticia/>
- Rashid, S., Iqbal, K., Nasir, A. & Rashid, T. (2022). Unveiling living dead: characteristics and consequences of zombi firms. *Cogent Business &*

- Management*, 9(1), 1-19. <https://doi.org/10.1080/23311975.2022.2121240>
- Reid, K. & Estell, J. (2018). *Engineering design and the product life cycle: relating customer needs, societal values, business acumen, and technical fundamentals*. Momentum Press. <https://libgen.is/book/index.php?md5=DAD69F41DCC1C8418C8E8EB4F4518037>
- Rodríguez, A. & Pérez, A. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 82, 175-195. <https://doi.org/10.21158/01208160.N82.2017.1647>
- Rojas, F., Del Olmo, F. & Aires, D. (2022). Empresas zombis: análisis de las vulnerabilidades del sector empresarial en el contexto pos-COVID-19. *Cuadernos de Información Económica*, 286, 45-54. [https://www.researchgate.net/profile/Francisco-Garcia-113/publication/358186232\\_Empresas\\_zombis\\_analisis\\_de\\_las\\_vulnerabilidades\\_del\\_sector\\_empresarial\\_en\\_el\\_contexto\\_pos-COVID-19/links/61f3f915aad5781d41b6cf82/Empresas-zombis-analisis-de-las-vulnerabilidades-del-sector-empresarial-en-el-contexto-pos-COVID-19.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Francisco-Garcia-113/publication/358186232_Empresas_zombis_analisis_de_las_vulnerabilidades_del_sector_empresarial_en_el_contexto_pos-COVID-19/links/61f3f915aad5781d41b6cf82/Empresas-zombis-analisis-de-las-vulnerabilidades-del-sector-empresarial-en-el-contexto-pos-COVID-19.pdf)
- Sampieri, H. R., & Mendoza, T. C. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Ciudad de México, México. Obtenido de [http://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/wp-content/uploads/2019/02/RUDICsv9n18p92\\_95.pdf](http://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/wp-content/uploads/2019/02/RUDICsv9n18p92_95.pdf)
- Sánchez-Vidal, J. & Martín-Ugedo, J. (2008). *Edad y tamaño empresarial y ciclo de vida financiero* [Working paper, Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas S.A.]. <http://www.ivie.es/downloads/docs/wpasec/wpasec-2008-12.pdf>
- San-Jose, L., Urionabarrenetxea, S. & García-Merino, J. (2022). Zombi firms and corporate governance: What room for maneuver do companies have to avoid becoming zombis? *Review of Managerial Science*, 16(3), 835-862. <https://doi.org/10.1007/S11846-021-00462-Z/TABLES/11>
- Schwartz, M. & Gerstenberger, J. (2018). Concerns about ‘zombi companies’ in the

- SME sector are unfounded. *KfW Research Focus on Economics*, 220, 1-4. <https://ssrn.com/abstract=1786496>.
- Siegelman, P. (2004). Adverse selection in insurance markets: An exaggerated threat. *Yale Law Journal*, 113(6), 1223-1281. <https://doi.org/10.2307/4135724>
- Terreno, D., Sattler, S. & Pérez, J. (2017). Las etapas del ciclo de vida de la empresa por los patrones del estado de flujo de efectivo y el riesgo de insolvencia empresarial. *Contabilidad y Negocios*, 12(23), 22-37. <https://doi.org/10.18800/contabilidad.201701.002>
- Vélez, I. (2003). *Decisiones empresariales bajo riesgo e incertidumbre*. Norma. [https://books.google.com.pe/books?id=mGIZ7mHPsUIC&printsec=frontcover&dq=teor%C3%ADa+de+la+incertidumbre+%2B+econom%C3%ADa&hl=qu&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=teor%C3%ADa%20de%20la%20incertidumbre%20%2B%20econom%C3%ADa&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=mGIZ7mHPsUIC&printsec=frontcover&dq=teor%C3%ADa+de+la+incertidumbre+%2B+econom%C3%ADa&hl=qu&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=teor%C3%ADa%20de%20la%20incertidumbre%20%2B%20econom%C3%ADa&f=false)
- Wooldridge, J. (2019). *Introductory Econometrics: A Modern Approach* (7th ed.). Cengage Learning. <https://es.b-ok.lat/book/5648252/210d60>
- Yu, H., Liu, X. & Zhou, Y. (2021). The Effects of Zombi Firms on the Financial Information Transparency of Other Firms. *Emerging Markets Finance and Trade*, 58(9), 2474-2492. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2021.1995350>
- Yuhua, L. (2019). Successful Metamorphosis or Not? —A Case Study of the Bankruptcy Reorganization of Northeast Special Steel. *Modern Economy*, 10(5), 1419-1429. <https://doi.org/10.4236/ME.2019.105095>
- Zhao, J., Wen, S., Parry, R. & Wei, C. (2022). Eliminating zombi companies through insolvency law in China: striking a balance between market-oriented policies and government intervention. *Asia Pacific Law Review*, 29(2), 264-286. <https://doi.org/10.1080/10192557.2022.2033083>
- Zogaj, L. (2010). *Major Factors Affecting the Growth of Emerging Consulting Companies in" Kosovo* [Thesis of master, Rochester Institute of Technology]. <https://scholarworks.rit.edu/theses/6994/>

## ANEXOS

### Anexo 1. Matriz de Consistencia

Título: Los Factores financieros influyen en la existencia de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima, 2019						
Problemas	Objetivos	Hipótesis	Operacionalización de variables		Metodología	
<p style="text-align: center;"><b>Problema general</b></p> <p>¿Los factores financieros influyen en la presencia de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima en el año 2019?</p> <p style="text-align: center;"><b>Problemas específicos</b></p> <p><b>PE1:</b> ¿Cómo influye el ROA en la presencia de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima en el año 2019?</p> <p><b>PE2:</b> ¿Cómo influye la participación de mercado en la presencia de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima en el año 2019?</p> <p><b>PE3:</b> ¿Cómo influye la orientación estratégica hacia la innovación en la presencia de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima en el año 2019?</p> <p><b>PE4:</b> ¿Cómo influye la eficiencia de la producción en la presencia de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima en el año 2019?</p>	<p style="text-align: center;"><b>Objetivo general</b></p> <p>Determinar la influencia de los factores financieros en la presencia de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima en el año 2019.</p> <p style="text-align: center;"><b>Objetivos específicos</b></p> <p><b>OE1:</b> Determinar la influencia del ROA en la presencia de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima en el año 2019.</p> <p><b>OE2:</b> Determinar la influencia de la participación de mercado en la presencia de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima en el año 2019.</p> <p><b>OE3:</b> Determinar la influencia de la orientación estratégica hacia la innovación en la presencia de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima en el año 2019.</p> <p><b>OE4:</b> Determinar la influencia de la producción en la presencia de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima en el año 2019.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Hipótesis general</b></p> <p>Los factores financieros sí influyen significativamente en la presencia de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima en el año 2019.</p> <p style="text-align: center;"><b>Hipótesis específicas</b></p> <p><b>HE1:</b> El ROA si influye de forma significativa en la presencia de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima en el año 2019.</p> <p><b>HE2:</b> La participación de mercado si influye significativamente en la presencia de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima en el año 2019.</p> <p><b>HE3:</b> La orientación estratégica hacia la innovación si influye significativamente en la presencia de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima en el año 2019.</p> <p><b>HE4:</b> La eficiencia de la producción si influye de forma significativa en la presencia de empresas zombis en la Bolsa de Valores de Lima en el año 2019.</p>	Tipo	Variable	Indicador	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Tipo:</b> Básica</li> <li>2. <b>Enfoque:</b> Cuantitativo</li> <li>3. <b>Diseño:</b> No experimental</li> <li>4. <b>Nivel:</b> Explicativo-relacional</li> <li>5. <b>Corte:</b> Transversal</li> <li>6. <b>Método:</b> Hipotético-deductivo</li> <li>7. <b>Población y muestra:</b> 262 empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima en el año 2019 de las cuales 159 fueron seleccionadas para la muestra.</li> <li>8. <b>Recolección de datos:</b> Los datos provienen de la información financiera de las empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima según el portal web SMV. Luego se realiza el cálculo del índice de empresas zombis (CHK) para determinar la cantidad de estas.</li> <li>9. <b>Procesamiento de datos:</b> Dada la naturaleza de la variable dependiente (cualitativa) se emplea un modelo Logit para determinar la relación entre factores financieros con la presencia de empresas zombis.</li> </ol>
			Y1	Presencia de empresa zombi	Índice CHK	
			X1	ROA	Índice ROA	
			X2	Participación de mercado	Ratio de ventas de empresa respecto a la industria	
			X3	Orientación estratégica hacia la innovación	Ratio entre gasto de marketing y administrativo respecto de ventas totales	
X4	Eficiencia de producción	Razón de costo de ventas respecto de ventas totales				

Fuente: Elaboración propia basada en datos de la investigación.

## Anexo 2. Base de datos

Empresa	Sector	PZ	ROA	PM	OEI	EP
AGRO INDUSTRIAL PARAMONGA S.A.A.	Agrarias	0	0.5663347	0.7174322	0.3468318	0.1151079
AGROINDUSTRIAL LAREDO S.A.A.	Agrarias	1	-0.7238688	0.064864	0.0494237	0.4625757
AGROINDUSTRIAS SAN JACINTO S.A.A.	Agrarias	0	0.5691279	0.1115713	0.0274311	0.7602
CARTAVIO S.A.A.	Agrarias	0	0.3999215	0.0103587	0.6939155	0.2947656
CASA GRANDE S.A.A.	Agrarias	0	0.4921555	0.0267363	0.0119012	0.1748566
CENTRAL AZUCARERA CHUCARAPI PAMPA BLANCA S.A.	Agrarias	1	-0.5429915	0.0424769	0.1325587	0.1692714
EMPRESA AGRARIA CHIQUITOYS.A.	Agrarias	0	0.5421779	0.2677784	0.5585398	0.0832197
EMPRESA AGRICOLA SAN JUAN S.A.	Agrarias	1	-0.4083017	0.0562749	0.0643161	0.3279031
EMPRESA AGRICOLA SINTUCOS.A.	Agrarias	0	1.182995	0.7989078	0.2785113	0.3805035
EMPRESA AGROINDUSTRIAL CAYALTI S.A.A.	Agrarias	0	0.3979343	0.9575956	0.9367722	0.8255482
EMPRESA AGROINDUSTRIAL POMALCA S.A.A.	Agrarias	0	1.42041	0.8297426	0.2947526	0.8498251
EMPRESA AZUCARERA EL INGENIO S.A.	Agrarias	0	1.917624	0.4861607	0.0006818	0.6380727
A. JAIME ROJAS REPRESENTACION ES GENERALES S.A.	Diversas	0	1.665451	0.7213833	0.5992316	0.2663673
ADMINISTRADORA DEL COMERCIO S.A.	Diversas	0	0.9348386	0.95835	0.8471683	0.5535779
ADMINISTRADORA JOCKEY PLAZA SHOPPING CENTER S.A.	Diversas	0	2.220588	0.1878745	0.3225676	0.6727042
AENZA S.A.A. (ANTES GRAÑA Y MONTERO S.A.A.)	Diversas	0	1.072143	0.3064092	0.1405064	0.3930534
ANDINO INVESTMENT HOLDINGS.S.A.A.	Diversas	0	0.2442305	0.2476876	0.0409246	0.5794699
AZZARO TRADING S.A.	Diversas	1	0.3786302	0.0454932	0.2887259	0.0148639
BAYER S.A.	Diversas	0	0.0488626	0.8643082	0.1564851	0.8590833
BNB VALORES PERU S.A.	Diversas	0	0.3089369	0.4314429	0.0064983	0.0410736
SOCIEDAD AGENTE DE BOLSA CAVALI S.A. I.C.L.V.	Diversas	0	0.1993284	0.8332968	0.9166899	0.8453825
CINEPLEX S.A.	Diversas	1	0.049058	0.0965842	0.2294444	0.3448163
COLEGIOS PERUANOS S.A.	Diversas	0	0.9465193	0.4668072	0.9299287	0.4883123
CONCESIONARIA TRASVASE OLMOS S.A.	Diversas	1	-0.7155109	0.0431774	0.1731051	0.3705498
CORPORACION CERVESUR S.A.A.	Diversas	0	0.3754386	0.4945249	0.9015242	0.7631591

<b>Empresa</b>	<b>Sector</b>	<b>PZ</b>	<b>ROA</b>	<b>PM</b>	<b>OEI</b>	<b>EP</b>
CORPORACION FINANCIERA DE INVERSIONES S.A.	Diversas	0	0.3377498	0.3909044	0.8036616	0.6952978
COSAPI S.A.	Diversas	1	0.2248631	0.0075087	0.0165346	0.0729606
CREDICORP LTD.	Diversas	1	-0.0086972	0.0327129	0.1624135	0.4132075
DIVISO GRUPO FINANCIERO S.A.	Diversas	1	-0.6266882	0.0321291	0.1480185	0.3801292
DUNAS ENERGÍA S.A.A.	Diversas	1	0.216362	0.0255236	0.2664672	0.21379
ENERGÍA DEL PACÍFICO S.A.	Diversas	1	-0.7041673	0.0774834	0.0127263	0.227033
ENFOCA SERVICIOS LOGISTICOS S.A.	Diversas	0	1.205202	0.8774684	0.9029174	0.7504571
FACTORING TOTAL S.A.	Diversas	0	1.794051	0.6366895	0.8083666	0.3016382
FALABELLA PERÚ S.A.A.	Diversas	0	0.7907023	0.4940963	0.0451043	0.581898
FERREYCORP S.A.A.	Diversas	1	0.6591517	0.053707	0.2030705	0.3545521
FILAMENTOS INDUSTRIALES S.A. FUTURA	Diversas	1	0.9320418	0.0082823	0.0639176	0.2056885
CONSORCIO INMOBILIARIOS.S.A.	Diversas	0	2.221269	0.9300818	0.7918726	0.5541511
GLOBOKAS PERU S.A.	Diversas	0	0.5955027	0.5663056	0.5188511	0.905535
H2OLMOS S.A.	Diversas	1	0.6254811	0.0879045	0.1129125	0.120142
HERMES TRANSPORTES BLINDADOS S.A.	Diversas	1	0.0068421	0.0476323	0.2252529	0.4971566
ICCGSA INVERSIONES S.A.	Diversas	0	0.1327347	0.3046429	0.733102	0.7177802
INCA RAIL S.A.	Diversas	1	-0.660082	0.0399232	0.1562723	0.4244198
INMOBILIARIA IDE S.A.	Diversas	0	1.060221	0.6467859	0.8581747	0.8809492
INRETAIL PERÚ CORP.	Diversas	0	1.229859	0.9661393	0.0534488	0.2409605
INTERCORP PERU LTD.	Diversas	0	0.7402545	0.2722606	0.2300885	0.9222942
INVERSIONES CENTENARIO S.A.A.	Diversas	1	0.50103	0.0193997	0.2672534	0.4686331
INVERSIONES EDUCA S.A.	Diversas	0	0.0900545	0.2840836	0.5809097	0.9050742
INVERSIONES EN TURISMO S.A. - INVERTUR	Diversas	1	-0.8410979	0.0906097	0.2517254	0.0808949
INVERSIONES NACIONALES DE TURISMO S.A. - INTURSA	Diversas	1	-0.6713385	0.0152151	0.2188835	0.0705085
J.P. MORGAN BANCO DE INVERSIÓN LARI	Diversas	0	0.0114276	0.6434608	0.7130812	0.6205674
CONTRATISTAS S.A.C	Diversas	0	1.351954	0.9935317	0.0358852	0.2812533
LEASING TOTAL S.A.	Diversas	1	0.6549437	0.0116259	0.2087927	0.1826412
LOS PORTALES S.A.	Diversas	0	0.2627148	0.8017379	0.3378389	0.107424
METALURGICA PERUANA S.A. - MEPSA	Diversas	0	1.438409	0.1119265	0.1048722	0.4948189
NESSUS HOTELES PERÚ S.A.	Diversas	0	0.7692398	0.4290094	0.9043264	0.9501796
NORVIAL S.A.	Diversas	0	1.136033	0.7104127	0.0192081	0.0319805
OBRAS DE INGENIERIA	Diversas	0	0.4939545	0.6061549	0.5912486	0.1831485

Empresa	Sector	PZ	ROA	PM	OEI	EP
SOCIEDAD ANONIMA CERRADA PERU HOLDING DE TURISMO S.A.A.	Diversas	0	0.5382717	0.7985309	0.0153287	0.638526
RED BICOLOR DE COMUNICACIONES S.A.A.	Diversas	0	1.294923	0.4894656	0.2766108	0.4548389
REPRESENTACIONES QUIMICA EUROPEA S.A.C.	Diversas	0	1.887261	0.7427569	0.3806214	0.7050367
SAGA FALABELLA S.A.	Diversas	0	0.726882	0.450588	0.5407553	0.3706169
SOLUCION EMPRESA ADMINISTRADORA HIPOTECARIAS.A.	Diversas	1	0.2160697	0.0851391	0.2400192	0.3259563
TRADI S.A.	Diversas	0	1.005938	0.8179138	0.6028066	0.6039235
AGRÍCOLA Y GANADERA CHAVÍN DE HUANTAR S.A.	Industriales	0	1.518114	0.3276924	0.3183111	0.0671569
AGROINDUSTRIAS AIB S.A.	Industriales	0	1.54074	0.3946238	0.7699505	0.7197801
ALICORP S.A.A.	Industriales	0	1.288454	0.2510239	0.3246217	0.3400682
AUSTRAL GROUP S.A.A.	Industriales	0	1.233295	0.0886079	0.8878835	0.5163843
CAMPOSUR INC S.A.C.	Industriales	1	0.8205776	0.0208748	0.1259983	0.1964003
CEMENTOS PACASMAYO S.A.A.	Industriales	1	-0.8447452	0.0426062	0.0361943	0.2677522
CERVECERIA SAN JUAN S.A.	Industriales	0	1.451554	0.3723462	0.0798378	0.3000883
COMPAÑÍA UNIVERSAL TEXTIL S.A.	Industriales	1	-0.797069	0.0797118	0.0262116	0.09217
CONSORCIO INDUSTRIAL DE AREQUIPA S.A.	Industriales	0	0.2324717	0.3416463	0.3296262	0.3965532
CORPORACION ACEROS AREQUIPA S.A.	Industriales	1	-0.4192868	0.0928892	0.0266849	0.3930826
CORPORACIÓN CERÁMICA S.A.	Industriales	1	-0.9729218	0.0425376	0.0291206	0.245657
CORPORACION LINDLEY S.A.	Industriales	0	0.3137747	0.5189802	0.0521134	0.584193
CREDITEX S.A.A.	Industriales	0	0.948832	0.7349817	0.3787178	0.6372045
ECO-ACUICOLA S.A.C.	Industriales	0	0.0075388	0.4848648	0.6852196	0.3729889
EMPRESA EDITORA EL COMERCIO S.A.	Industriales	0	0.1701841	0.272818	0.9609795	0.9077078
EMPRESA SIDERURGICA DEL PERU S.A.A.	Industriales	0	0.8427689	0.1852563	0.0035454	0.9019396
EXSA S.A.	Industriales	0	1.498702	0.6909758	0.9823439	0.4011575
FABRICA NACIONAL DE ACUMULADORES ETNA S.A.	Industriales	0	0.2832655	0.4092245	0.8066795	0.6346333
FABRICA PERUANA ETERNIT S.A.	Industriales	0	0.1474013	0.8926872	0.8117327	0.2233113
HIDROSTALS.A.	Industriales	0	2.300458	0.7246047	0.6591175	0.9793745
INDECO S.A.	Industriales	0	0.7890605	0.382344	0.0169464	0.126687
INDUSTRIAS ENVASE S.A. DEL	Industriales	1	0.2340566	0.0631981	0.1720487	0.269879
INDUSTRIAS ELECTRO QUIMICAS S.A. - IEQSA	Industriales	0	0.0901579	0.9073845	0.0799844	0.7995667

Empresa	Sector	PZ	ROA	PM	OEI	EP
LAIVE S.A.	Industriales	1	-0.2287827	0.0178921	0.1108763	0.3947302
LECHE GLORIA S.A.	Industriales	0	1.337788	0.2519356	0.2010238	0.0967322
LIMA CAUCHO S.A.	Industriales	1	-0.9237493	0.0814271	0.2382129	0.4810607
MANUFACTURA DE METALES Y ALUMINIO "RECORD" S.A.	Industriales	0	0.6666995	0.3126734	0.5186887	0.366764
MEDROCK CORPORATION S.A.C.	Industriales	0	0.0974492	0.9316547	0.8226064	0.9675381
MICHELL Y CIA. S.A.	Industriales	0	0.8869191	0.4783485	0.1478539	0.6039836
MOTORES DIESEL ANDINOS S.A.	Industriales	0	1.333156	0.0273716	0.6134568	0.1549339
PESQUERA EXALMAR S.A.A.	Industriales	0	0.3424672	0.4251677	0.8753435	0.3643904
PETROLEOS DEL PERÚ - PETROPERU S.A.	Industriales	1	0.7055676	0.0632635	0.2160021	0.471129
QUIMPAC S.A.	Industriales	0	1.557153	0.5882655	0.3103176	0.9254341
REFINERIA LA PAMPILLA S.A.A. - RELAPA S.A.A.	Industriales	1	0.1098542	0.0553731	0.2847361	0.2566116
UNIÓN ANDINA DE CEMENTOS S.A.A. - UNACEM S.A.A.	Industriales	0	1.255115	0.5233766	0.7990997	0.5623931
UNION DE CERVECERIAS PERUANAS BACKUS Y JOHNSTON S.A.A.	Industriales	0	1.601728	0.9712129	0.235297	0.9060305
YURA S.A.	Industriales	1	-0.0014685	0.0930855	0.0092852	0.4021849
COMPAÑÍA DE MINAS BUENAVENTURA S.A.A.	Mineras	0	0.1329453	0.4794752	0.3435918	0.9962105
COMPAÑIA MINERA PODEROSA S.A.	Mineras	0	1.338017	0.9180277	0.7596136	0.880989
COMPAÑIA MINERA SAN IGNACIO DE MOROCOCHA S.A.A.	Mineras	0	0.166749	0.2753054	0.0040641	0.9989321
COMPAÑIA MINERA SANTA LUISA S.A.	Mineras	0	0.8968455	0.9304748	0.3984423	0.8103099
MINERA ANDINA DE EXPLORACIONES S.A.A.	Mineras	0	0.7490819	0.4456565	0.2579871	0.0906579
MINERA IRL LIMITED	Mineras	0	0.0808164	0.1231827	0.1044747	0.896832
MINSUR S.A.	Mineras	1	0.5242043	0.0376073	0.007005	0.4990468
NEXA RESOURCES ATACOCHA S.A.A.	Mineras	1	0.049839	0.0665473	0.1092552	0.3830232
NEXA RESOURCES PERU S.A.A.	Mineras	1	-0.1471105	0.0049665	0.1610258	0.3938862
PERUBAR S.A.	Mineras	0	0.1506723	0.6115556	0.291997	0.0390089
SHOUGANG HIERRO PERU S.A.A.	Mineras	0	1.072407	0.5020574	0.7944995	0.2115965
SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.	Mineras	1	-0.2040907	0.0407209	0.1170608	0.0156812
SOCIEDAD MINERA CORONA S.A.	Mineras	0	0.4078404	0.4260193	0.6380426	0.8901364
SOCIEDAD MINERA EL BROCAL S.A.A.	Mineras	0	2.045994	0.5735996	0.4643479	0.2397805
SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION, SUCURSAL DEL	Mineras	1	-0.814992	0.0962584	0.0362393	0.4420664

Empresa	Sector	PZ	ROA	PM	OEI	EP
PERU						
VOLCAN COMPAÑIA MINERA S.A.A.	Mineras	0	1.552916	0.5808378	0.3274908	0.7386123
AVLA PERÚ COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	Seguros	0	0.6020256	0.6668707	0.9246716	0.0297761
BNP PARIBAS CARDIF S.A. COMPAÑIA DE SEGUROS Y REASEGUROS	Seguros	0	0.0378946	0.3543452	0.8695954	0.3992883
CHUBB PERU S.A. COMPAÑIA DE SEGUROS Y REASEGUROS	Seguros	0	1.277793	0.8372449	0.6961607	0.7818485
COFACE SEGURO DE CREDITO PERU S.A.	Seguros	0	0.870465	0.2128454	0.9408168	0.1336015
COMPAÑIA DE SEGUROS DE VIDA CAMARA S.A.	Seguros	0	0.1999673	0.2846373	0.799493	0.4245879
CRECER SEGUROS S.A. COMPAÑIA DE SEGUROS	Seguros	0	0.466339	0.6818629	0.5503391	0.185998
INSUR S.A. COMPAÑIA DE SEGUROS	Seguros	0	0.1532419	0.7282662	0.9409897	0.3619322
INTERSEGURO COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	Seguros	0	0.9396062	0.0196817	0.379189	0.5683274
LA POSITIVA SEGUROS Y REASEGUROS S.A.A.	Seguros	0	0.804072	0.9136876	0.2367503	0.2148302
LA POSITIVA VIDA SEGUROS Y REASEGUROS S.A.	Seguros	0	0.9597554	0.1840914	0.4075707	0.7703571
LIBERTY SEGUROS S.A.	Seguros	0	1.427121	0.1051537	0.7042851	0.0874411
MAPFRE PERU COMPAÑIA DE SEGUROS Y REASEGUROS	Seguros	0	0.7371572	0.5077764	0.8446481	0.2587971
MAPFRE PERÚ VIDA COMPAÑIA DE SEGUROS Y REASEGUROS	Seguros	0	1.35454	0.431607	0.620071	0.5245422
OHIO NATIONAL SEGUROS DE VIDA S.A.	Seguros	0	1.16308	0.0114602	0.4273567	0.7722754
PACÍFICO COMPAÑIA DE SEGUROS Y REASEGUROS	Seguros	0	1.325337	0.5651475	0.8205571	0.1285488
PROTECTA S.A. COMPAÑIA DE SEGUROS	Seguros	0	1.625208	0.4807139	0.8588579	0.1277386
QUALITAS COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	Seguros	0	0.3579479	0.4797939	0.0348828	0.4960374
RIMAC SEGUROS Y REASEGUROS	Seguros	0	0.1162236	0.7349339	0.9328813	0.5069602
SECREX COMPAÑIA DE SEGUROS DE CREDITO Y GARANTIAS	Seguros	0	1.091926	0.591391	0.0181567	0.3389283
ATRIA ENERGIA S.A.C.	Servicios públicos	0	0.8781271	0.3164201	0.5193583	0.7875715
ELECTRO DUNAS S.A.A.	Servicios públicos	1	0.2754049	0.0302838	0.2588201	0.0102417

<b>Empresa</b>	<b>Sector</b>	<b>PZ</b>	<b>ROA</b>	<b>PM</b>	<b>OEI</b>	<b>EP</b>
ELECTRO SUR ESTE S.A.A.	Servicios públicos	0	0.0343665	0.275596	0.6368414	0.3764978
ELECTROPUNO S.A.A.	Servicios públicos	0	1.199268	0.8344237	0.8005051	0.9194029
EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA DEL SUR S.A. - EGESUR	Servicios públicos	0	0.4884108	0.9661018	0.9824858	0.6683639
EMPRESA DE GENERACION ELECTRICA SAN GABÁN S.A.	Servicios públicos	0	1.475732	0.2584773	0.1560974	0.971031
EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU - ELECTROPERU S.A.	Servicios públicos	0	0.2122186	0.2011539	0.1474009	0.8569601
EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PUBLICO DE ELECTRICIDAD - ELECTROSUR S.A.	Servicios públicos	0	0.9077238	0.9089811	0.5009012	0.5505946
EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PUBLICO DE ELECTRICIDAD ELECTRONORTE MEDIO S.A. - HIDRANDINA	Servicios públicos	0	0.5510911	0.8967298	0.8964079	0.7033986
ENEL DISTRIBUCIÓN PERÚ S.A.A.	Servicios públicos	0	0.0858719	0.4834383	0.3593433	0.1509329
ENEL GENERACIÓN PERÚ S.A.A.	Servicios públicos	0	0.8055696	0.912984	0.3062155	0.8251919
ENEL GENERACIÓN PIURA S.A.	Servicios públicos	0	1.238953	0.3089769	0.1512578	0.2590691
ENGIE ENERGIA PERU S.A	Servicios públicos	1	-0.5044894	0.0292505	0.0111467	0.3567686
LUZ DEL SUR S.A.A.	Servicios públicos	1	-0.1430336	0.0983617	0.0279954	0.3568624
PERUANA DE ENERGIA S.A.A.	Servicios públicos	1	0.106976	0.0146335	0.1367035	0.0275744
RED DE ENERGIA DEL PERU S.A.	Servicios públicos	0	2.675363	0.6650493	0.523033	0.1820866
SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA - SEDAPAL	Servicios públicos	1	-0.7403499	0.0118803	0.0183344	0.152967
SHOUGANG GENERACION ELECTRICAS S.A.A. SOCIEDAD	Servicios públicos	0	0.6053939	0.4127333	0.7179711	0.4356
ELECTRICA DEL SUR OESTE S.A. - SEAL	Servicios públicos	0	0.5517752	0.4130669	0.2806735	0.6171101
TELEFONICA DEL PERU S.A.A.	Servicios públicos	0	0.3738864	0.5078647	0.8368433	0.5353146
TRANSPORTADOR A DE GAS DEL PERU S.A. - TGP	Servicios públicos	1	-0.2796318	0.0047238	0.1046298	0.1211343

Fuente: Elaboración propia basada en datos de la investigación.

### Anexo 3. Estimación detallada del modelo Logit

```
. logit chk ROA PM IN EP
```

```
Iteration 0: log likelihood = -91.851109
Iteration 1: log likelihood = -32.782543
Iteration 2: log likelihood = -16.506993
Iteration 3: log likelihood = -9.4429927
Iteration 4: log likelihood = -8.7475737
Iteration 5: log likelihood = -8.6638733
Iteration 6: log likelihood = -8.6614631
Iteration 7: log likelihood = -8.6614595
Iteration 8: log likelihood = -8.6614595
```

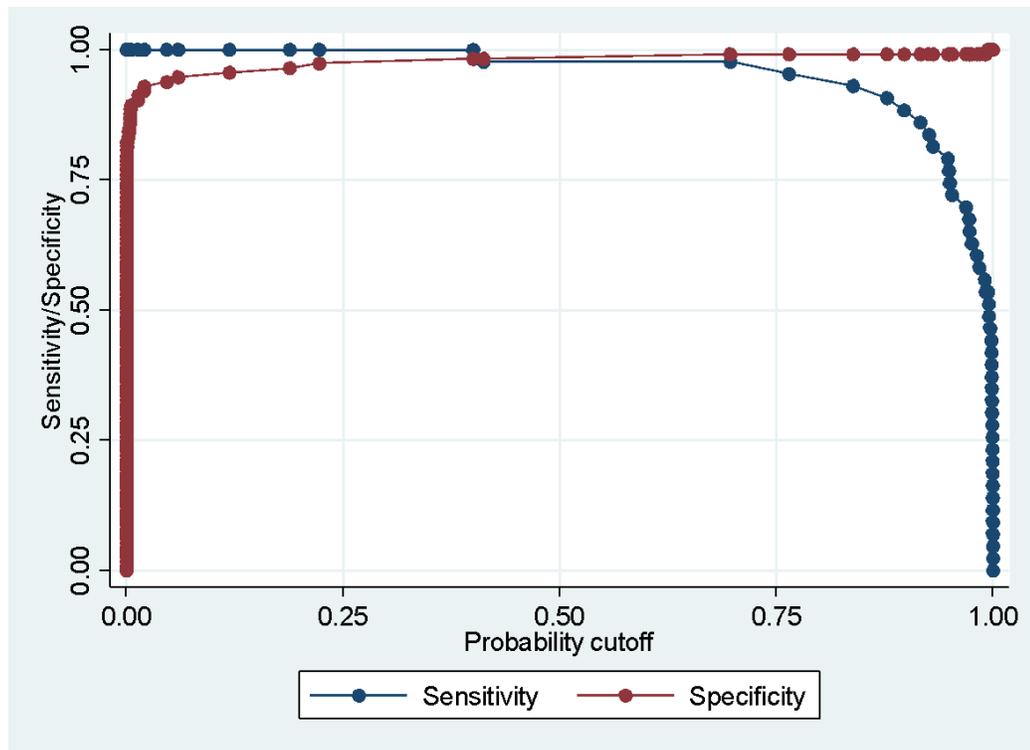
```
Logistic regression                                Number of obs =   156
                                                    LR chi2(4)      = 166.38
                                                    Prob > chi2     = 0.0000
Log likelihood = -8.6614595                       Pseudo R2      = 0.9057
```

chk	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
ROA	-3.936393	1.970155	-2.00	0.046	-7.797825	-.0749611
PM	-26.20229	12.46516	-2.10	0.036	-50.63355	-1.77103
IN	-7.549639	3.918225	-1.93	0.054	-15.22922	.1299419
EP	-6.055226	3.26119	-1.86	0.063	-12.44704	.3365899
_cons	8.513776	2.471131	3.45	0.001	3.670449	13.3571

Note: 44 failures and 0 successes completely determined.

#### Measures of Fit for logit of chk

Log-Lik Intercept Only:	-91.851	Log-Lik Full Model:	-8.661
D(151):	17.323	LR(4):	166.379
		Prob > LR:	0.000
McFadden's R2:	0.906	McFadden's Adj R2:	0.851
Maximum Likelihood R2:	0.656	Cragg & Uhler's R2:	0.948
McKelvey and Zavoina's R2:	0.977	Efron's R2:	0.941
Variance of y*:	143.143	Variance of error:	3.290
Count R2:	0.987	Adj Count R2:	0.953
AIC:	0.175	AIC*n:	27.323
BIC:	-745.205	BIC':	-146.180



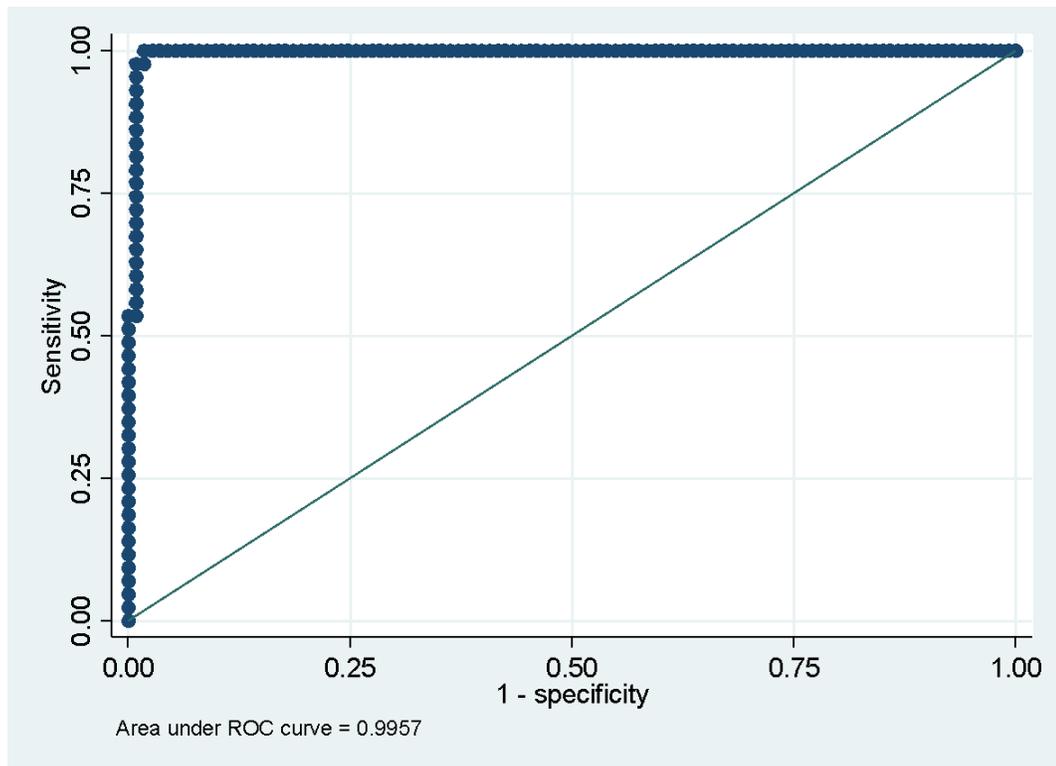
Logistic model for chk

Classified	True		Total
	D	~D	
+	42	1	43
-	1	112	113
Total	43	113	156

Classified + if predicted  $\Pr(D) \geq .5$

True D defined as  $\text{chk} \neq 0$

Sensitivity	$\Pr(+ D)$	97.67%
Specificity	$\Pr(- \sim D)$	99.12%
Positive predictive value	$\Pr(D +)$	97.67%
Negative predictive value	$\Pr(\sim D -)$	99.12%
False + rate for true ~D	$\Pr(+ \sim D)$	0.88%
False - rate for true D	$\Pr(- D)$	2.33%
False + rate for classified +	$\Pr(\sim D +)$	2.33%
False - rate for classified -	$\Pr(D -)$	0.88%
Correctly classified		98.72%



Logistic regression

Number of obs = 156

LR chi2(4) = 166.38

Prob > chi2 = 0.0000

Log likelihood = -8.6614595

Pseudo R2 = 0.9057

chk	Odds ratio	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]
ROA	.0195185	.0384544	-2.00	0.046	.0004106 .9277796
PM	4.17e-12	5.20e-11	-2.10	0.036	1.02e-22 .1701577
IN	.0005263	.0020622	-1.93	0.054	2.43e-07 1.138762
EP	.0023456	.0076494	-1.86	0.063	3.93e-06 1.400165
_cons	4982.945	12313.51	3.45	0.001	39.26953 632290.3

Note: \_cons estimates baseline odds.

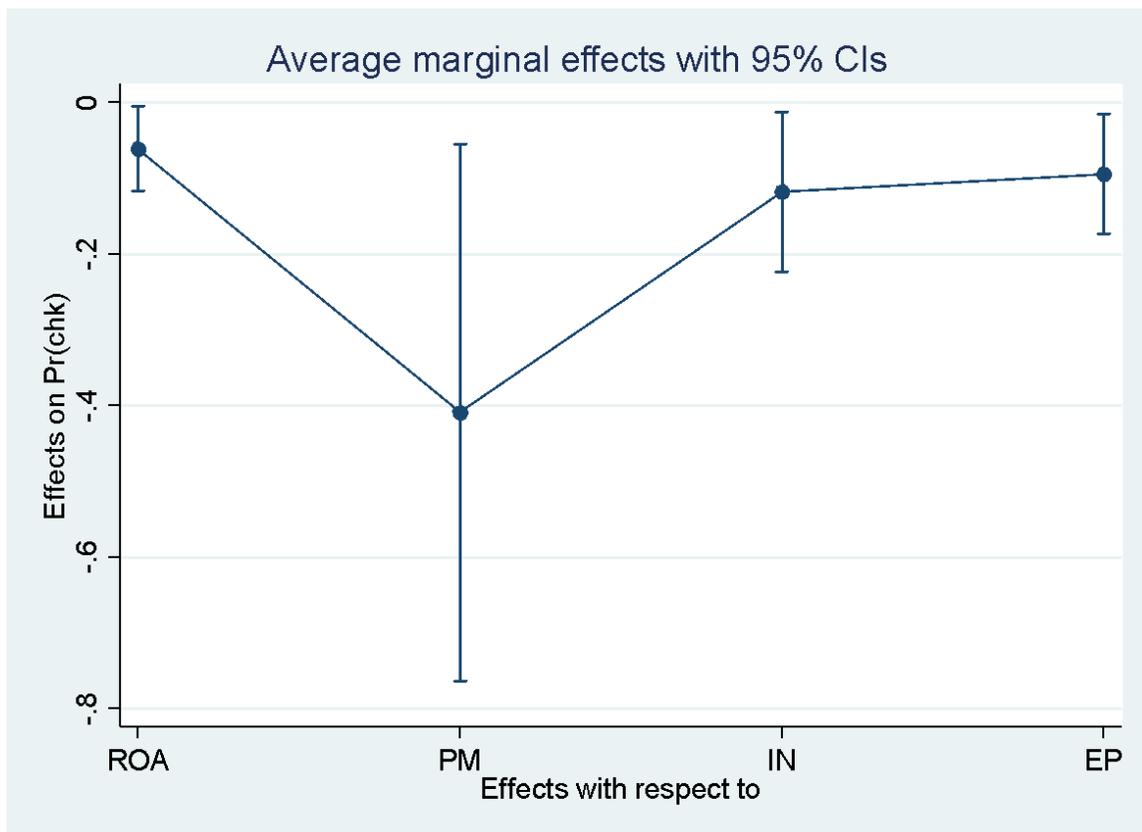
Note: 44 failures and 0 successes completely determined.

Average marginal effects  
Model VCE: OIM

Number of obs = 156

Expression: Pr(chk), predict()  
dy/dx wrt: ROA PM IN EP

	Delta-method				[95% conf. interval]	
	dy/dx	std. err.	z	P> z		
ROA	-.0614763	.0285482	-2.15	0.031	-.1174298	-.0055228
PM	-.4092123	.1807167	-2.26	0.024	-.7634106	-.055014
IN	-.1179059	.0536063	-2.20	0.028	-.2229724	-.0128395
EP	-.094567	.040281	-2.35	0.019	-.1735163	-.0156177



## Anexo 4. Estimación detallada del modelo Probit

```
Iteration 0: log likelihood = -91.851109
Iteration 1: log likelihood = -24.491548
Iteration 2: log likelihood = -11.182105
Iteration 3: log likelihood = -9.3506148
Iteration 4: log likelihood = -9.2022983
Iteration 5: log likelihood = -9.1978207
Iteration 6: log likelihood = -9.1978117
Iteration 7: log likelihood = -9.1978117
```

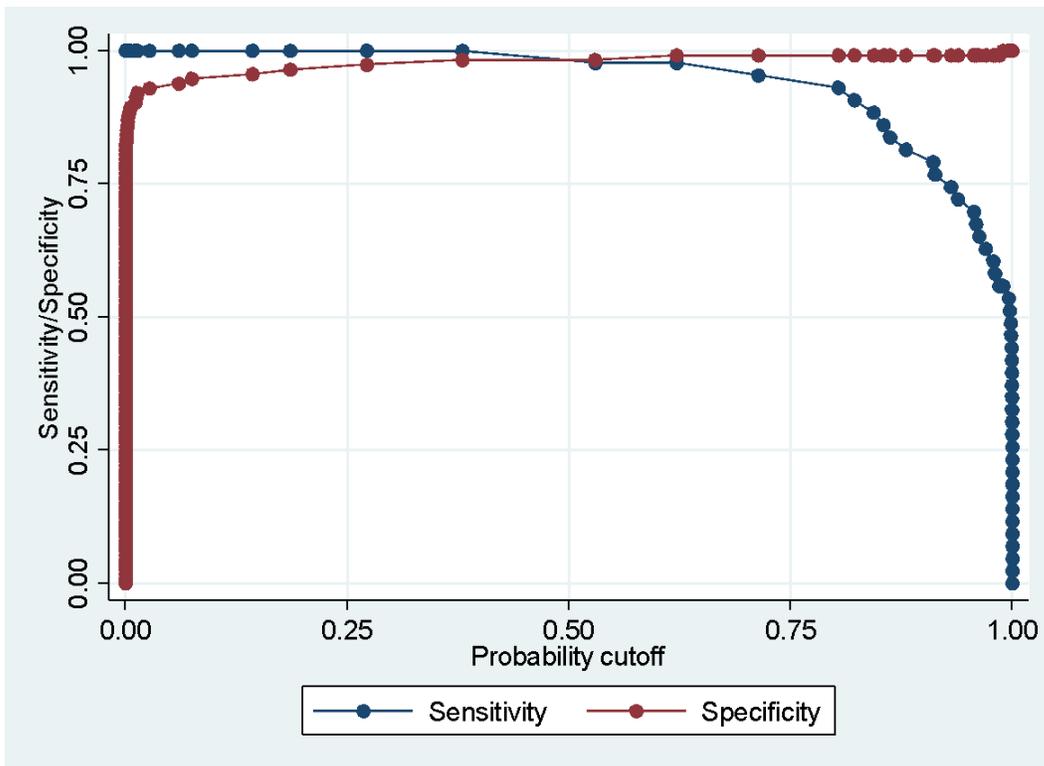
```
Probit regression                                Number of obs =   156
                                                LR chi2(4)      = 165.31
                                                Prob > chi2    = 0.0000
Log likelihood = -9.1978117                    Pseudo R2      = 0.8999
```

chk	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
ROA	-2.22713	.9967986	-2.23	0.025	-4.180819	-.2734404
PM	-12.98345	5.487507	-2.37	0.018	-23.73876	-2.228129
IN	-3.164056	1.808228	-1.75	0.080	-6.708117	.380005
EP	-2.975749	1.568264	-1.90	0.058	-6.049489	.0979914
_cons	4.171998	1.002529	4.16	0.000	2.207076	6.136919

Note: 68 failures and 0 successes completely determined.

### Measures of Fit for probit of chk

Log-Lik Intercept Only:	-91.851	Log-Lik Full Model:	-9.198
D(151):	18.396	LR(4):	165.307
		Prob > LR:	0.000
McFadden's R2:	0.900	McFadden's Adj R2:	0.845
Maximum Likelihood R2:	0.653	Cragg & Uhler's R2:	0.944
McKelvey and Zavoina's R2:	0.972	Efron's R2:	0.930
Variance of y*:	35.542	Variance of error:	1.000
Count R2:	0.981	Adj Count R2:	0.930
AIC:	0.182	AIC*n:	28.396
BIC:	-744.133	BIC':	-145.107



Classified	True		Total
	D	~D	
+	42	2	44
-	1	111	112
Total	43	113	156

Classified + if predicted  $\Pr(D) \geq .5$   
 True D defined as  $\text{chk} \neq 0$

Sensitivity	$\Pr(+ D)$	97.67%
Specificity	$\Pr(- \sim D)$	98.23%
Positive predictive value	$\Pr(D +)$	95.45%
Negative predictive value	$\Pr(\sim D -)$	99.11%
False + rate for true ~D	$\Pr(+ \sim D)$	1.77%
False - rate for true D	$\Pr(- D)$	2.33%
False + rate for classified +	$\Pr(\sim D +)$	4.55%
False - rate for classified -	$\Pr(D -)$	0.89%
Correctly classified		98.08%

