



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA



**FACTORES DETERMINANTES DE LA RENTABILIDAD EN LAS
EMPRESAS DEL SISTEMA ASEGURADOR PERUANO,
PERIODO 2008 – 2020**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. GHILIAN CELESTE ROJAS CALSIN

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO ECONOMISTA

PUNO - PERÚ

2022



DEDICATORIA

Primeramente, con mucho amor a Dios por ser mi fortaleza en todo momento, y haber estado ahí conmigo en las buenas y en las malas, guiándome, brindándome paciencia y salud para seguir mi camino en busca de mis objetivos.

A mi querido padre Hugo Rojas Cajchaya, quién fue el mejor amigo y confidente que la vida me pudo dar. Aprendí mucho de ti mientras estuviste en mi vida y pese a que mi corazón se siente aún triste por tu partida, sigo atesorando los momentos a tu lado, recordaré toda la felicidad que nos brindaste con tu preciosa música. Te amo hoy, mañana y siempre papá.

A mi querida madre Julia Calsin Zapana, por ser la razón de mi vida y el mejor ejemplo a seguir. Por hacer de mí quién soy, siempre apoyándome, guiándome, amándome. Te amo preciosa mujer valiente, mamá.

A mis queridas hermanas Nashia y Allison, que a su vez son mis mejores amigas, me siento afortunada de tenerlas, aprendí mucho de una y en base a mis experiencias puedo enseñarle a la otra. Por su apoyo y por haber estado ahí en mis frustraciones y alegrías. Las amo, no imagino una vida sin ustedes.

Por último, a Félix y Mauricio, mis gatitos que me acompañaron en las frías amanecidas, son los más amorosos del mundo, los amo.

Ghilian Celeste Rojas Calsin



AGRADECIMIENTOS

A Dios por la vida y ser mi fortaleza durante la realización de este trabajo de investigación, por darme inteligencia, paciencia y salud en todo este tiempo. Y a mi familia, por su apoyo incondicional y por ser el pilar fundamental de mi vida.

A mi alma mater, la Universidad Nacional del Altiplano, a la Facultad de Ingeniería Económica por formarme profesionalmente, y a mis profesores por brindarme sus enseñanzas y experiencias para poder desarrollarme como profesional.

Un agradecimiento especial a mi asesor de tesis, el Dr. Roberto Arpi Mayta, quien con su apoyo, motivación, comprensión y paciencia, supo guiarme durante el proceso de realización de la presente investigación.

A los ingenieros miembros del jurado dictaminador D. Sc. Alcides Huamani Peralta, M. Sc. William Gilmer Parillo Mamani, M. Sc. Raul Portillo Machaca, por su comprensión y orientación durante la etapa de investigación.

Y a todos aquellos que hicieron posible este sueño, que hoy se hizo realidad.

Ghilian Celeste Rojas Calsin



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

RESUMEN 11

ABSTRACT 12

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 15

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 17

1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN 18

1.4. OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN 19

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES 20

2.2. MARCO TEÓRICO 28

2.2.1. El paradigma Estructura – Conducta – Desempeño SCP..... 29

2.2.2. Modelo teórico 30

2.2.3. La importancia de las aseguradoras en la economía 32

2.2.4. Marco Legal 33

2.2.5. Factores determinantes..... 34

2.3. MARCO CONCEPTUAL 35



2.3.1. La Industria de Seguros.....	35
2.3.2. Rentabilidad	36
2.3.3. Medidas de Rentabilidad.....	37
2.3.4. Factores determinantes identificados	39
2.3.5 Medidas de concentración.....	44

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	47
3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	48
3.3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	48
3.4. POBLACIÓN DE ESTUDIO Y MUESTRA.....	50
3.5. FUENTES DE INFORMACIÓN	51
3.6. MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS.....	51
3.6.1. Análisis descriptivo.....	52
3.6.2. Análisis de correlación.....	53
3.6.3. Análisis de regresión.....	53
3.7. ESPECIFICACIÓN DE VARIABLES	54
3.7.1. Operacionalización de variables	55
3.8. ESPECIFICACIÓN DEL MODELO	56

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. COMPORTAMIENTO DE LA RENTABILIDAD EN LAS EMPRESAS DEL SISTEMA ASEGURADOR PERUANO.....	58
4.1.1. Comportamiento de la rentabilidad de las empresas analizadas	60



4.2. ESTRUCTURA DE MERCADO Y NIVEL DE CONCENTRACIÓN DEL SISTEMA ASEGURADOR PERUANO.....	61
4.2.1. La estructura del mercado asegurador peruano.....	62
4.2.2. Cálculo del Índice Herfindahl – Hirschman HHI en la industria de seguros peruana.....	63
4.3. FACTORES DETERMINANTES DE LA RENTABILIDAD EN LAS EMPRESAS DEL SISTEMA ASEGURADOR PERUANO.....	66
4.4. DISCUSIÓN.....	73
V. CONCLUSIONES.....	77
VI. RECOMENDACIONES.....	79
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	81
ANEXOS.....	87

ÁREA: Economía Regional y Local

TEMA: Competitividad

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 05 de agosto de 2022



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Resumen de investigaciones consultadas	27
Tabla 2.	Interpretación del Índice Herfindahl - Hirschman HHI.....	49
Tabla 3.	Operacionalización de variables	55
Tabla 4.	Participación de mercado de las empresas de seguros.....	62
Tabla 5.	Índice Herfindahl - Hirschman HHI del mercado asegurador	63
Tabla 6.	Estadística Descriptiva.....	66
Tabla 7.	Correlación entre el ROA y las variables independientes	67
Tabla 8.	Factor de Inflación de la Varianza VIF	68
Tabla 9.	Signos esperados de las variables independientes respecto al ROA	69
Tabla 10.	Test de evaluaciones para modelos de datos de panel I.....	69
Tabla 11.	Test de evaluaciones para modelos de datos de panel II	71
Tabla 12.	Resultados de las estimaciones por medio de los modelos Pooled-OLS, EA, EF, LSDV y PCSE.....	72



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Crecimiento real del mercado asegurador en América Latina, %	15
Figura 2.	Paradigma Estructura - Conducta - Desempeño (SCP).....	29
Figura 3.	Evolución de la rentabilidad % ROA 2008 - 2020.....	59
Figura 4.	Empresas de seguros analizadas.....	60
Figura 5.	Porcentaje de ROA de las 10 empresas analizadas. 2008 - 2020.....	60
Figura 6.	Evolución del Índice HHI del sistema asegurador peruano	64
Figura 7.	Índice de concentración de las cuatro primeras aseguradoras CR4	65



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

APAL	: Apalancamiento financiero
APESEG	: Asociación Peruana de Empresas de Seguros
AFP	: Administradoras de Fondos de Pensiones
CR	: Índice de Concentración
FGLS	: Mínimos Cuadrados Generalizados
GMM	: Método Generalizado de Momentos
HHI	: Índice Herfindahl – Hirschman
IdSNST	: Índice de Siniestralidad
INFL	: Tasa de Inflación
LIQUI	: Liquidez
MCO	: Mínimos Cuadrados Ordinarios
PBI	: Producto Bruto Interno
PCSE	: Errores Estándar Corregidos por Panel
POOLED-OLS	: Regresión Agrupada
ROA	: Rentabilidad del Activo Total
ROE	: Rentabilidad del Patrimonio Contable
SBS	: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP
SCP	: Estructura, Conducta y Desempeño
TANGI	: Tangibilidad
TE	: Tamaño de la Empresa



RESUMEN

Las empresas de seguros cumplen una función importante en todas las economías, y son de vital importancia para los hogares, empresas y la economía misma. En ese sentido, el estudio buscó identificar los factores determinantes de la rentabilidad en las empresas del sistema asegurador peruano durante el periodo 2008 – 2020, a fin de determinar su influencia en la variabilidad de la misma. Estos factores incluyen el tamaño de la empresa, apalancamiento, liquidez, tangibilidad, índice de siniestralidad, la estructura de mercado representada por el índice Herfindahl- Hirschman, y como variable macroeconómica se consideró a la inflación. Para lograr el objetivo se trabajó mediante datos de panel con 130 observaciones anuales correspondientes a las diez aseguradoras que ejercieron durante todo el periodo. Este estudio utilizó también el test de Hausman para identificar el mejor modelo, siendo el de efectos fijos el más adecuado. Los resultados indican que la estructura del mercado asegurador tuvo un comportamiento de competencia monopolística hasta el 2017, de ahí en adelante actúa como oligopolio debido a que se encuentra altamente concentrada. Entretanto, respecto a la estimación de datos de panel, se encontró una relación positiva y estadísticamente significativa entre el tamaño de la empresa y la tangibilidad con la rentabilidad. Por el contrario, el índice Herfindahl - Hirschman y la inflación tuvieron un efecto negativo y significativo. El apalancamiento, la liquidez y el índice siniestralidad no tuvieron un impacto significativo. Por lo que se concluye que estas cuatro variables se identifican como factores determinantes más importantes de la rentabilidad.

Palabras claves: Rentabilidad, rentabilidad del activo, seguros, estructura de mercado, concentración.



ABSTRACT

Insurance companies play an important role in all economies, and are of vital importance to households, businesses and the economy itself. In this sense, the study sought to identify the determining factors of profitability in the companies of the Peruvian insurance system during the 2008-2020 period, in order to determine their influence on its variability. These factors include the size of the company, leverage, liquidity, tangibility, loss ratio, the market structure represented by the Herfindahl-Hirschman index, and inflation was considered as a macroeconomic variable. To achieve the objective, we worked through panel data with 130 annual observations corresponding to the ten insurers that worked throughout the period. This study also used the Hausman test to identify the best model, with the fixed effects model being the most appropriate. The results indicate that the structure of the insurance market had a behavior of monopolistic competition until 2017, from then on it acts as an oligopoly because it is highly concentrated. However, regarding the estimation of panel data, a positive and statistically significant relationship was found between the size of the company and the tangibility with profitability. On the contrary, the Herfindahl - Hirschman index and inflation had a negative and significant effect. Leverage, liquidity and loss ratio did not have a significant impact. Therefore, it is concluded that these four variables are identified as the most important determinants of profitability.

Keywords: Profitability, asset profitability, insurance, market structure, concentration.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la industria de seguros se ha vuelto un pilar importante en las economías globales o nacionales, ya que, distribuye las primas recibidas de los asegurados mediante instrumentos de inversión que existen en un país a fin de estimular las actividades económicas. A diferencia de otros productos financieros, se caracteriza por la reversión del ciclo de producción a medida que las primas se cobran cuando ocurre un evento específico (Pavic Kramaric et al., 2017). Adicionalmente, brinda seguridad en la transferencia de riesgos, actuando como una cobertura y sirve como un componente en la intermediación financiera. Haiss y Sümegi (2008) afirman que el sector de los seguros es importante en la industria financiera de cualquier país, dado que, sin la presencia de un seguro, las personas u organizaciones deben asumir los riesgos de mantener reservas en grandes cantidades. El por ello, que su objetivo principal es asegurarse contra los riesgos.

Para que los mercados aseguradores sean más eficientes, seguros, estables y generen un beneficio a los asegurados, es necesario que cuenten con un desempeño financiero favorable. Tal como indican Burca y Batrinca (2014), donde un mayor nivel de beneficio atraerá mayores inversores, lo que genera un incremento en el nivel de solvencia, generando una confianza con los clientes. Las ganancias también juegan un papel importante persuadiendo a los asegurados y a los accionistas a que aporten más fondos a las empresas de seguros. Esto es bueno porque, cuando el entorno de inversión se vuelve muy impredecible, las empresas de seguros pueden quedar atrapadas en un punto no tan favorable.



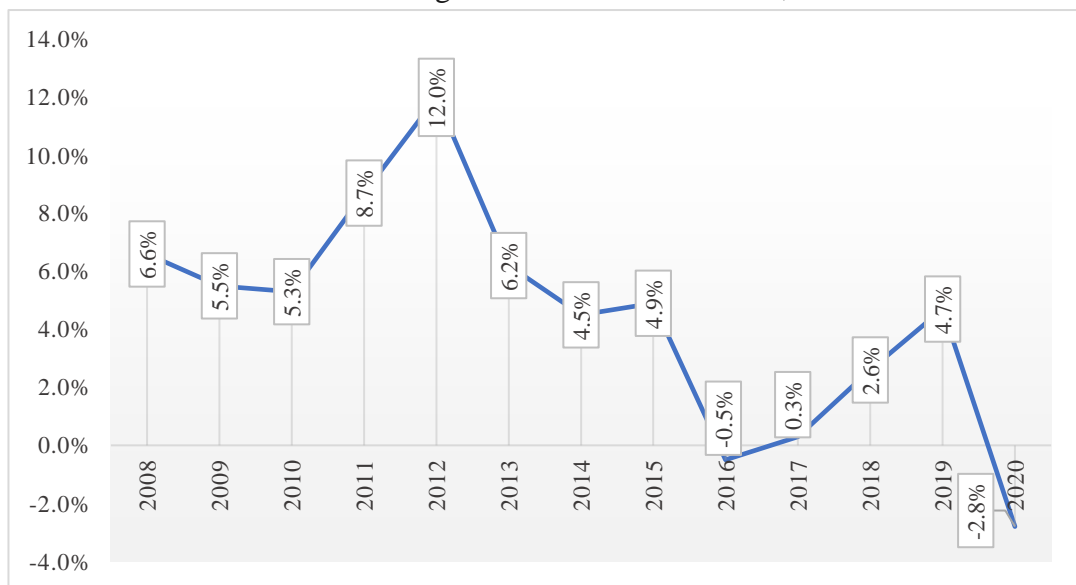
En ese contexto, es vital conocer los factores importantes que determinan a la rentabilidad en las empresas de seguros, así como identificar la estructura de mercado del sector asegurador durante el periodo analizado, puesto que la rentabilidad no depende solamente de factores internos de la empresa, sino otros relacionados a la industria, siendo claves para la toma de decisiones y las acciones a realizarse. A menudo, la rentabilidad es vista como un indicador importante de cualquier empresa y es considerada un impulsor del éxito y la supervivencia. Burca y Batrinca (2014) la consideran también como uno de los principales objetivos financieros de gestión en empresas de seguros, en vista de que se trata de una herramienta importante para medir la eficiencia.

Actualmente existen diversos estudios sobre factores determinantes de la rentabilidad, pero se encuentran enfocadas en el sector bancario, pero no muchos enfocados en el sector asegurador y casi nada en Latinoamérica. Es por ello la importancia de la presente investigación, que considera un estudio sobre los factores que determinan la rentabilidad en empresas de seguros peruanas, mediante variables propias de la aseguradora, variables específicas de la industria y una variable macroeconómica. Por último, para un mayor entendimiento considere la siguiente estructura: el capítulo I presenta el planteamiento del problema, la formulación de las preguntas de investigación, la hipótesis general e hipótesis específicas y los objetivos generales y específicos, el capítulo II contiene la revisión de literatura por medio de los antecedentes, el marco teórico y el marco conceptual, posteriormente, el capítulo III abarca el enfoque de la investigación, metodología, población, muestra y como se analizaron los datos, el capítulo IV detalla los resultados y discusión del estudio y el capítulo V proporciona las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La rentabilidad de una aseguradora no solo juega un rol para incrementar el valor de mercado (precio de un activo) de una empresa, sino también determina en gran medida su capacidad de invertir y generar beneficios, manteniendo así la estabilidad para los inversionistas (Bhattarai, 2020). No obstante, no se encuentra relacionada solamente por condiciones internas de la empresa, sino también con factores relacionados a la industria, tal es el caso del índice de concentración y la participación de mercado (Athanasoglou et al., 2006).

Figura 1.
Crecimiento real del mercado asegurador en América Latina, % 2008 - 2020



Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Swiss Re.

La Figura 1 muestra evolución de la industria de seguros en América Latina durante el periodo 2008 – 2020, presentando una tasa de crecimiento promedio anual (medidas en dólares) de 0.9% con un crecimiento promedio de 1,6% en el caso de segmentos de Vida y 0.3% en el segmento de no vida; pero este valor se ha ralentizado, generando variabilidades que vienen provocando un retroceso en el sector. El comportamiento del mercado asegurador latinoamericano en términos de



crecimiento es muy cambiante, sobre todo a partir del 2012 que comienza a actuar erráticamente. Asimismo, a partir del 2017 comienza a tener una tendencia estable que se vio afectada en el 2020 por la caída del negocio debido a la pandemia (Mapfre Economics, 2021).

Al término del 2020, son 18 las empresas aseguradoras que laboran en el sistema, de las cuales 4 se encuentran dedicadas a ramos de vida, 7 a ramos generales y otras 7 a ramos generales y de vida. El segmento de no vida representó el 53% y el segmento de vida el 47%. Respecto a las primas totales, estas ascendieron a S/ 14 021,4 millones, lo cual representaría una reducción de 0.7% respecto a los S/ 14 113,5 millones de primas en diciembre de 2019. A nivel de rentabilidad, el retorno sobre los activos (ROA) viene presentando fluctuaciones a lo largo del periodo 2008 - 2020, lo que indicaría una baja gestión en los activos de las empresas que podría generar incertidumbre en los inversionistas.

De acuerdo a ello, el comportamiento de la rentabilidad ha sido cambiante, teniendo una contracción de 5.2% en promedio entre 2016 y 2017. Lo que afirmaría, que existieron factores específicos de la empresa, que determinaron el comportamiento de la rentabilidad. Por consiguiente, es importante su identificación para comprender la eficiencia en este sector, puesto que la penetración de los seguros (primas/PBI) se ubicaría alrededor del 2% y podría ser importante en la economía peruana, en vista de que el desempeño de una empresa se ve reflejada en el nivel de ganancias de sus propietarios. Asimismo, mediante el paradigma Estructura, Conducta y Desempeño (SCP), específicamente por medio de los índices de concentración; es necesario identificar la estructura de mercado del sector asegurador, a fin de ver si también influyó en el comportamiento de la rentabilidad.



Por lo tanto, el estudio pretende identificar los factores determinantes de la rentabilidad en las empresas del sistema asegurador peruano durante el periodo 2008 – 2020, analizando la evolución y el comportamiento del ROA, así como caracterizando la estructura de mercado y el nivel de concentración en las empresas del sistema asegurador peruano.

Por todo lo expuesto anteriormente, se infiere que es un buen tema a investigar, no solo por la escasez de estudios que incluyan variables de la industria, a nivel nacional y en América Latina, sino por que serviría como un medio para ayudar a comprender y analizar la industria aseguradora peruana, brindando recomendaciones para mejorar el desempeño financiero al identificar los factores determinantes de la rentabilidad. Evitando así que caigan en gestiones ineficientes, ya que, al igual que otros sectores económicos, se encuentra afectada por diferentes problemas que a la larga pueden generar incertidumbre.

Finalmente, en base al planteamiento del problema descrito anteriormente, se exponen las siguientes preguntas de investigación:

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Problema general

¿Cuáles son los factores determinantes de la rentabilidad en las empresas del sistema asegurador peruano durante el periodo 2008 – 2020?

Problemas específicos

1. ¿Cómo es el comportamiento de la rentabilidad en las empresas del sistema asegurador peruano durante el periodo 2008 - 2020?



2. ¿Cómo es la estructura de mercado y el nivel de concentración de las empresas del sistema asegurador peruano?
3. ¿Cuáles son los factores determinantes que tuvieron un impacto positivo y significativo en la rentabilidad de las empresas del sistema asegurador peruano en el periodo 2008 – 2020?

1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

Hipótesis general

El tamaño de la empresa, apalancamiento, liquidez, tangibilidad, índice de siniestralidad, índice HHI y la inflación son factores determinantes de la rentabilidad de las empresas del sistema asegurador peruano durante el periodo 2008 – 2020.

Hipótesis específicas

1. El nivel de la rentabilidad de las empresas del sistema asegurador peruano durante el periodo 2008 – 2020 tuvo un comportamiento variable.
2. La industria aseguradora peruana se encuentra altamente concentrada con características de Oligopolio.
3. El tamaño de la empresa, liquidez, tangibilidad y el índice HHI influyeron positiva y significativamente en la rentabilidad de las empresas del sistema asegurador peruano durante el periodo 2008 – 2020.



1.4. OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo general

Identificar los factores determinantes de la rentabilidad en las empresas del sistema asegurador peruano durante el periodo 2008 - 2020.

Objetivos específicos

1. Analizar la evolución y el comportamiento de la rentabilidad en las empresas del sistema asegurador peruano durante el periodo 2008 – 2020.
2. Caracterizar la estructura de mercado y el nivel de concentración del sistema asegurador peruano.
3. Comprobar si existe una relación positiva y significativa entre el tamaño de la empresa, liquidez, tangibilidad y el índice HHI, sobre la rentabilidad de las empresas del sistema asegurador peruano durante el periodo 2008 – 2020.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

A continuación, se detallarán los antecedentes del trabajo de investigación sobre los factores determinantes de la rentabilidad a nivel nacional e internacional:

Se tiene evidencia nacional en la investigación de Rondon (2021), quien estudió los determinantes de la rentabilidad en aseguradoras peruanas durante el periodo 2005 - 2019. Mediante el análisis de regresión en Eviews, la autora encontró como factores determinantes al índice de precios al consumidor y el índice combinado, ambos con una influencia positiva de 49.03% y 26.67% en el ROA. Por lo que las aseguradoras deberán poner énfasis en ambos indicadores para incrementar su rentabilidad.

En otro contexto, se tiene evidencia para América Latina en la investigación de Camino y Bermúdez (2019) para Ecuador, que mediante el uso de datos de panel estimaron los determinantes de la rentabilidad a través de una regresión de errores estándar corregidos. Encuentran que el índice de concentración HHI, las primas netas, las reservas técnicas, el índice de capital, y la liquidez son micro determinantes en el sector de seguros. Por el contrario, el apalancamiento tiene un impacto negativo y significativamente bajo en los ingresos por inversiones, pero presenta una relación negativa más alta con las ganancias después de impuestos, lo que sugiere que un aumento de 0.01 en esta relación puede posiblemente reducir las ganancias después de impuestos en un 0.11% en promedio durante el 2001 – 2017. Los resultados también mostraron que los determinantes relacionados con la



industria influyen en la rentabilidad de las aseguradoras, por lo que tiene un comportamiento a favor de la hipótesis de SCP, el HHI afecta positivamente el ROA, los ingresos por inversiones y la utilidad después de impuestos, lo que sugiere que las grandes aseguradoras tienen mejores oportunidades para aumentar su rentabilidad según su poder de mercado.

Por otro lado, se presenta evidencia en el contexto fuera de América Latina. Como es el caso de Arintoko et al. (2021), quienes analizaron el ratio de concentración CR4 y el índice Herfindahl – Hirshman HHI de aseguradoras en Indonesia, empleando un análisis de regresión para datos de panel con el test de Chow. Los investigadores encontraron que el promedio del ratio de concentración obtenido es de 84.77% y el valor del HHI es 3374.19, es decir que se encuentran con una concentración alta con tendencia a oligopolio. Por otro lado, las variables gastos de operación e ingresos de operación, tienen un efecto negativo y significativo en la rentabilidad así como el ratio de deuda. Los autores concluyen que para que una empresa sea eficiente, debe mejorar su habilidad para generar ganancias respecto a la participación de mercado.

Por su parte, Djamaluddin et al. (2019), analizaron los factores que afectan a la rentabilidad en compañías de seguros en Indonesia para 69 empresas desde el 2012 – 2017. Emplearon dos modelos, el de mínimos cuadrados generalizados y el modelo de efectos aleatorios. Se encontró una relación negativa y significativa entre el apalancamiento y el riesgo de suscripción sobre el ROA. Asimismo, sólo el tamaño de la empresa tuvo una relación positiva y significativa en la rentabilidad, ya que la liquidez y tangibilidad no tenían efectos. El estudio sugiere que las empresas necesitan mantener o en el mejor de los casos, reducir el nivel de



apalancamiento y el riesgo de suscripción; por el contrario, deberán incrementar el tamaño de la empresa ya que se relaciona positivamente con el ROA.

En el estudio de Azmi et al. (2020), indagaron los determinantes de la rentabilidad en compañías de seguros generales de Indonesia a través el modelo de efectos aleatorios mediante la estimación de datos de panel para 40 compañías desde el 2013 al 2017. Se encontró que el resultado de suscripción y el retorno de la inversión se relacionan positivamente con el ROA con coeficientes de 0,259 y 0,172 respectivamente. Esto puede interpretarse si el resultado de suscripción y el rendimiento de la inversión aumentan en 1%, el ROA aumentará en 0.259% y 0.172%. Por otro lado, el costo de entrada, el índice de reclamaciones y el índice técnico tienen una relación negativa con la rentabilidad, disminuyendo en -0.131%, -0.023% y -0.024% respectivamente cuando el costo de entrada, el índice de reclamaciones y el índice técnico aumenten en 1%. Por otro lado, el tamaño de la empresa, el índice de liquidez, el retorno de la inversión, el índice de siniestralidad, son factores importantes que afectan la rentabilidad de las compañías de seguros generales. Se concluye que las empresas pueden mejorar su rentabilidad mediante el seguimiento de la estrategia financiera en función a la relación positiva que exista entre el tamaño de la empresa, el índice de liquidez y el crecimiento del capital sobre el retorno de los activos ROA.

De la misma forma, Sang-Youl y Sang-Bum (2019), estudiaron los determinantes del desempeño empresarial de compañías de seguros coreanas mediante la estimación de datos de panel de 10 compañías para el periodo 2005 al 2015. Encontraron que la inversión, el beneficio operativo, el costo de operación comercial y el periodo operativo afectaron positivamente al ROA. Entre ellos, la



inversión tiene un efecto más importante, ya que, si se incrementa en 1 unidad, el índice del ROA se incrementará 2.586 veces. Por otro lado, el capital total, la prima directa, el apalancamiento y la siniestralidad afectan negativamente a la rentabilidad. Especialmente, el capital total tiene el mayor impacto negativo, reduciendo el ROA 1,3 veces ante el incremento de una unidad. Finalmente, encontraron que, durante el periodo estudiado, el ROA tuvo un valor máximo de 3.60 y un valor mínimo de -6.90, siendo un valor inferior al de las aseguradoras los países desarrollados, es decir, que las aseguradoras coreanas han sido negligentes al centrarse solo en obtener ganancias incrementando el volumen de la prima.

Del mismo modo, Ben Dhiab (2021), en su investigación examinó los determinantes de la rentabilidad en el sector de seguros saudí, basándose en datos de 20 compañías de seguros sauditas entre 2009 y 2017. Empleó la estimación de efectos fijos y efectos aleatorios, el modelo de mínimos cuadrados generalizados y mínimos cuadrados ordinarios con errores estándar. Los hallazgos indican que la tasa de crecimiento de la prima, la tangibilidad y el índice de activos fijos afectan positivamente y significativamente a la rentabilidad. Por otro lado, se muestra que el apalancamiento es un determinante significativo e importante, con una relación negativa, que indica que cuando el apalancamiento se incrementa en 1%, la rentabilidad disminuirá en 0.32%. En otras palabras, las empresas de seguros con grandes deudas, han restringido la rentabilidad. Se concluye que, las compañías de seguros sauditas deberían prestar más atención al crecimiento de las primas, ya que estas refuerzan la posición de mercado de la empresa y la hace más competitiva y capaz de aprovechar nuevas oportunidades.



Asimismo, Abidemi et al. (2018), en su estudio aplicaron el Método Generalizado de Momentos (GMM) para hallar los determinantes de la rentabilidad para 114 empresas que cotizan la bolsa de valores de Nigeria de 1998 al 2012. Los resultados señalan que la rentabilidad rezagada se relaciona positiva y significativamente con la rentabilidad, ya que la misma depende de su rentabilidad en el año anterior. Por otro lado, la tasa de inflación, la tasa de interés, el riesgo financiero y el apalancamiento a corto plazo tienen efectos negativos importantes sobre la rentabilidad de la empresa. El apalancamiento a corto plazo tiene un coeficiente de 0.705 y una desviación estándar de 9.154 lo cual la hace muy variable, e implicaría que las empresas asumen más riesgos. Los hallazgos de este estudio también respaldan al modelo Estructura-Conducta-Desempeño (SCP). En conclusión, los autores sugieren que se debería reducir el apalancamiento financiero a corto plazo para minimizar los costos de producción y así mejorar la productividad y la rentabilidad.

En la investigación de Kripa y Ajasllari (2016), analizaron el comportamiento de la rentabilidad de las compañías de seguros en Albania tomando 7 compañías para el periodo 2008 – 2013. Los autores hallaron un efecto positivo entre la tasa de crecimiento y la rentabilidad con un valor de 0.38, mientras que la liquidez y los activos fijos tienen un efecto negativo. El tamaño de la empresa y el volumen de capital se correlacionan positivamente pero su impacto es estadísticamente insignificante. La rentabilidad del activo total ROA tuvo un valor máximo de 8% y un valor mínimo de -50%, siendo un valor muy negativo. Por otro lado, la desviación estándar es de 0.1, lo cual indica que la variación de la rentabilidad entre las compañías de seguros es moderada.



En el estudio de Kaya (2015), investigó los factores de la empresa que afectan la rentabilidad de empresas aseguradoras distintos a los de vida en 24 compañías de Turquía desde el 2006 - 2013. Los resultados arrojaron un efecto negativo entre el coeficiente de apalancamiento del seguro y las medidas de rentabilidad a un nivel muy bajo. Por otro lado, el índice de apalancamiento de seguros y el índice de rentabilidad técnica se relacionan significativamente al 5%. Sin embargo, la relación entre el índice de apalancamiento de seguros y las ventas no es estadísticamente significativo. Estos resultados, por lo tanto, no respaldaron los hallazgos teóricos. Se concluye que los factores de la empresa que afectan a la rentabilidad de las empresas aseguradoras turcas distintos a los de vida son el tamaño de la empresa, la antigüedad de la empresa, el índice de siniestralidad, el índice de liquidez y la tasa de crecimiento de las primas.

A diferencia de los autores anteriores, Bhattarai (2020), estudió los factores que afectan a la rentabilidad de las compañías de seguros nepalesas para 10 empresas desde el 2012 al 2017. Empleó el análisis de regresión múltiple y uso el software SPSS 25. El autor encontró una relación positiva y significativa entre el apalancamiento financiero y el tamaño de la empresa sobre la rentabilidad, es decir que cuando las ganancias de la compañía de seguros aumentan en 1%, el apalancamiento financiero y el tamaño de la empresa aumentarán en 17.5% y 4.5% respectivamente. Este estudio concluye que los mayores determinantes de la rentabilidad en las compañías de seguros nepaleses son el apalancamiento financiero y el tamaño de la empresa.

Por otro lado, Boateng et al. (2022), en su estudio, examinaron la estructura, conducta y desempeño de la rentabilidad en aseguradoras generales en Ghana,



considerando a 29 empresas aseguradoras entre 2008 – 2019. Aplicaron un modelo de datos de panel por medio de efectos aleatorios; encontrando que no existe un comportamiento colusorio por lo que no se cumple el paradigma SCP.

Por último, Mwangi y Wanjugu (2015), estudiaron los determinantes del rendimiento financiero en las empresas de seguros generales en Kenia, considerando todas las empresas de seguros generales para el periodo 2009 – 2012. Emplearon la regresión lineal múltiple de la rentabilidad del activo total ROA como variable dependiente. Los autores encontraron que la rentabilidad, se relacionó positivamente con el apalancamiento financiero, el capital social y el índice de competencia administrativa y negativamente con el tamaño de empresa. Por otro lado, no se encontró relación entre el rendimiento, el índice de retención, liquidez, riesgo de suscripción y edad de la empresa. Los autores recomiendan que, para mejorar los resultados de las aseguradoras generales de Kenia, se debe aumentar el apalancamiento, capital social y la calidad del personal con la rentabilidad del activo total ROA, y una relación negativa.

La Tabla 1 muestra una recopilación de investigaciones consultadas a nivel nacional e internacional. Podemos observar que son pocos los que consideraron a la estructura de mercado como un posible determinante, asimismo, la mayoría de estudios eligieron al tamaño de la empresa, apalancamiento, liquidez y tangibilidad como determinantes importantes de la rentabilidad. Se observa también la escasez de estudios para América Latina, es por ello la importancia de la presente investigación.

Tabla 1.
Resumen de investigaciones consultadas

Autor	País	Periodo	Variable dependiente	Determinantes
Abidemi et al. (2018)	Nigeria	1998-2012	Rentabilidad (PROF)	Apalancamiento a corto plazo (-), tasa de inflación (-), tasa de interés (-), riesgo financiero (-)
Alhassan et al. (2015)	Ghana	2007-2011	ROA	Tamaño de la empresa (+), apalancamiento (+), inflación (-), HHI (-), riesgo (+)
Arintoko et al. (2021)	Indonesia	2014-2018	ROA	Estructura de mercado (+) , gastos e ingresos operativos (-), deuda (-).
Azmi et al. (2020)	Indonesia	2013-2017	ROA	Tamaño de la empresa (+), liquidez (+), crecimiento del capital (+), suscripción (+), inversión (+), apalancamiento (+), costo de entrada (-), reclamaciones (-), tasa de interés (+).
Ben Dhiab (2021)	Arabia Saudita	2009-2017	ROA	Tasa de crecimiento de la prima (+), tangibilidad (+), apalancamiento (-), ratio de activos fijos (+), ratio de pérdidas (-) pasivos (-)
Bhattarai (2020)	Nepal	2012-2017	ROE	Apalancamiento (+), tamaño de la empresa (+)
Boateng et al. (2022)	Ghana	2008-2019	ROA	HHI (+), CR4 (-), Tamaño de la empresa (+), Apalancamiento (+), Riesgo (-), Inflación (-)
Camino y Bermúdez (2019)	Ecuador	2001-2017	ROA, INV (inversión, PROF (beneficio después de impuestos).	Apalancamiento (-), primas netas (+), reservas técnicas (+), liquidez (+), índice HHI (+)
Djamaluddin et al. (2019)	Indonesia	2012-2017	ROA	Apalancamiento (-), tamaño de la empresa (+), riesgo de suscripción (-)
Kaya (2015)	Turquía	2006-2013	Ratio de rentabilidad técnica (TPROF), Ratio de rentabilidad de ventas (SPROF)	Tamaño de la empresa (+), edad (-), ratio de pérdidas (-), crecimiento de la prima (+).

Kripa y Ajasllari (2016)	Albania	2008-2013	ROA	Tasa de crecimiento (+), pasivos (0), liquidez (-), activos fijos (-)
Mwangi y Wanjugu (2015)	Kenia	2009-2012	ROA	Apalancamiento (+), capital (+), competencia de gestión (+), propiedad (-)
Pahlevi y Ruslan (2019)	Indonesia	2011-2018	ROA	HHI (-), Tamaño de la empresa (+) I. Lerner (+), Capital (+)
Rondon (2021)	Perú	2005-2019	ROA	Índice de Precios al Consumidor (+), Índice Combinado (+)
Sang-Youl y Sang-Bum (2019)	Corea del Sur	2005-2015	ROA	Ventas (+), aseguramiento (-), inversión (+), costo (-), perdidas (-)

Fuente: Elaboración propia en base a las investigaciones mencionadas.

2.2. MARCO TEÓRICO

En la literatura financiera, el concepto de rentabilidad es importante para las empresas, especialmente desde la aparición de la teoría de la irrelevancia de Miller y Modigliani, publicada en *“El costo del capital, corporación financiera y teoría de la inversión”*, en el que se establece que el desempeño de las empresas está basado en sus habilidades básicas para generar ganancias y afrontar el riesgo empresarial (Susilo et al., 2020). Esta teoría también indica en uno de sus supuestos que cuanto mayores sean los niveles de deuda o apalancamiento, mayores serán los niveles de rendimiento.

Camino y Bermúdez (2019), consideran que la base teórica para analizar los determinantes de la rentabilidad en empresas de seguros gira en torno a la organización industrial tradicional. Específicamente al paradigma Estructura, conducta y desempeño SCP. A continuación, se detallará el marco teórico, partiendo del paradigma SCP, seguidamente se expondrá el modelo teórico en base el modelo

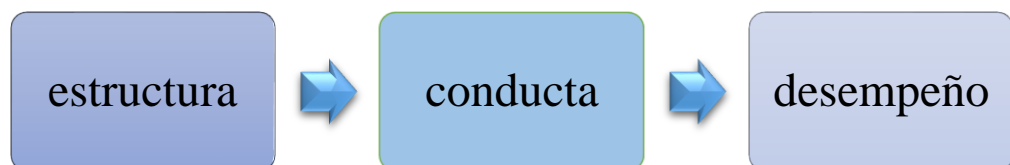
oligopólico de Cournot, y después se dan aspectos sobre la importancia de las aseguradoras en la economía.

2.2.1. El paradigma Estructura – Conducta – Desempeño SCP

Por otro lado, diversos estudios consideran a la Organización Industrial como base teórica fundamental para hallar y analizar los factores determinantes de la rentabilidad en las empresas. Ésta comprende al paradigma SCP desarrollado por Mason (1939) y Bain (1951), que deriva de la teoría neoclásica de la empresa, la cual indica formas de cómo debe operar una entidad en un determinado mercado, sin importar el funcionamiento interno de la misma; teniendo así como único objetivo la maximización de beneficios a largo plazo. Bajo este supuesto, el paradigma SCP (Estructura, conducta y desempeño) afirma que la estructura de mercado, influye en el comportamiento empresarial, determinando el comportamiento de las empresas, ya sea que se encuentren en competencia o colusión, y así puedan tomar decisiones sobre el rendimiento, que está expresado mediante la rentabilidad.

Figura 2.

Paradigma Estructura - Conducta - Desempeño (SCP)



Fuente: Elaboración propia.

Este paradigma propone que las empresas obtendrán mayores rentabilidades, dependiendo del nivel de concentración, ya que esto incentiva a la colusión entre ellas. Afirma también la existencia de una relación causal



entre la estructura, la conducta y el desempeño del mercado. Por lo que la estructura del mercado determina la conducta y la conducta determina el desempeño.

En otras palabras, sostiene que la estructura de mercado determina la conducta y desempeño de las empresas en una industria definida, y puede ser analizada mediante los indicadores de concentración: el índice Herfindahl – Hirschman (HHI) y el índice de concentración de las k empresas CR_k .

Cuando se habla de concentración de mercado, es una forma de medir la producción dominada por los oferentes. En base a ello, estos índices miden el grado de concentración que tienen las empresas en un determinado mercado. Vera (2019) señala que “Cuanto mayor sea este índice, el mercado es poco competitivo” (p.29). Es decir, las empresas serán más eficientes innovando el uso de la tecnología, por lo que ofrecerán sus productos o servicios a precios más bajos. Si una empresa nueva desea trabajar en un sector, deberá tomar en cuenta el índice de concentración, para así poder calcular sus costos de entrada.

2.2.2. Modelo teórico

Este paradigma está basado en modelos de competencia imperfecta u oligopólicas, donde se da el supuesto de maximización de ganancias mediante la estimación de la industria a través de modelos econométricos estructurales. Siguiendo esta propuesta, la presente investigación consideró al modelo oligopólico de Cournot, desarrollado por Antoine Augustin Cournot, el cual describe una estructura oligopólica en una competencia imperfecta para obtener la relación entre el precio, el costo marginal, la elasticidad y la participación de mercado de las N firmas (Church & Ware, 2000).

En equilibrio, una empresa busca maximizar sus ganancias dadas las cantidades de producción de sus $N-1$ rivales; por lo que las cantidades que producen los rivales de la empresa i son $q_{-i} = \{q_1, q_2, \dots, q_n\}$; sea $P = a - bQ$ la inversa de la función de demanda; $Q = q_1 + \dots + q_n$ representa la sumatoria de las unidades producidas por las N empresas; los costos marginales c de cada empresa son constantes.

La forma algebraica del modelo de Cournot para las N empresas, viene dada por la función de maximización de beneficios:

$$\text{Max } \pi_i(q_1, \dots, q_n) = (P - C)q_i \quad (1)$$

$$\pi_i(q_1, \dots, q_n) = P(q_1, \dots, q_n)q_i - Cq_i \quad (2)$$

Donde $P(q_1, \dots, q_n)$ es la función de demanda inversa; Cq_i es la función de costo de la empresa i . Luego de una serie de cálculos, la condición de equilibrio se denota como:

$$\frac{P(q_1^c, \dots, q_n^c) - C_i(q_i^c)}{P(q_1^c, \dots, q_n^c)} = \frac{S_i}{\varepsilon} \quad (3)$$

Multiplicando a ambos lados por la participación de mercado de las N empresas:

$$\sum_{i=1}^N S_i \left(\frac{P^c - C_i(q_i^c)}{P^c} \right) = \sum_{i=1}^N \frac{S_i^2}{\varepsilon} \quad (4)$$

$$\sum_{i=1}^N S_i \left(\frac{P^c - C_i(q_i^c)}{P^c} \right) = \frac{HHI}{\varepsilon} \quad (5)$$

Donde $HHI = \sum S_i^2$ representa al índice Herfindahl – Hirschman (HHI), mientras que P^c representa el nivel de precio en el equilibrio de Cournot. Esto indica que cuando se incrementa el HHI manteniendo constante la elasticidad, mayor será el poder de mercado, y por ende aumenta el beneficio en toda la industria. Por lo que existe una relación positiva entre la concentración HHI y la rentabilidad medida por el índice de Lerner.

2.2.3. La importancia de las aseguradoras en la economía

Las empresas de seguros juegan un papel importante en todos los países, tanto así que pueden considerarse una herramienta en la gestión de riesgos. Ahmed et al. (2011), consideran que sería completamente inadecuada la existencia de un mundo corporativo sin empresas de seguros, ya que, ante futuros riesgos, las empresas no tendrían la capacidad de retención durante sus operaciones. Sin duda cumplen un rol fundamental, pero cada vez más competitivo; por lo que deberán innovar en sus proyectos futuros.

En realidad, se puede afirmar que las empresas de seguros actúan como un ciclo inverso, que a la vez ayudaría a otros sectores a adaptarse a cambios futuros. Para mayor entendimiento, las aseguradoras obtienen el pago de las primas antes de que ocurra el siniestro, por lo que tienen un patrimonio estable para cubrir los gastos.

Ahora bien, según una publicación en el blog de la Asociación Peruana de Empresas de Seguros APESEG (2019) indica que el primer contrato de seguro marítimo se dio a partir del siglo XIV, aproximadamente en el año 1347, en el que se cubría en casos de accidentes, robos de piratas o naufragios. A nivel nacional, la actividad aseguradora se dio durante el gobierno de Nicolás



de Piérola en el año 1895, considerándose a Rímac Internacional como la aseguradora con mayor antigüedad del país.

En la actualidad, existen diferentes tipos de seguros que ayudan a enfrentar incidentes futuros (ya sean personas naturales o jurídicas). Por otro lado, las mismas aseguradoras tienen la libre disponibilidad de invertir las primas en diversos sectores para rentabilizar el dinero en el tiempo y así poder cumplir con los pagos futuros ante un siniestro. La rentabilidad de las aseguradoras es clave para los asegurados, de esta manera podrán responder ante las necesidades.

2.2.4. Marco Legal

A la fecha, se establece en la presente constitución que la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, es la encargada de supervisar el sistema financiero (artículo 87°). Esto en vista de que cada aseguradora se encarga de administrar los fondos para pagar los siniestros. Asimismo, mediante la Ley N° 29946, Ley del contrato del Seguro aprobada en el 2012, la cual establece sobre el contrato del seguro en el artículo I: “El contrato del seguro es aquel por el que el asegurador se obliga, mediante el cobro de una prima y para el caso de que se produzca el evento cuyo riesgo es objeto de cobertura, a indemnizar dentro de los límites pactados el daño producido al asegurado o a satisfacer un capital, una renta u otras prestaciones convenidas”.

Adicionalmente, se muestran las principales leyes de los sistemas supervisados, estos se encuentran publicados en la página oficial de la



Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS), respecto al sistema asegurador, se detallan a continuación:

- Ley general del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros y Orgánica de la Superintendencia de Banca y Seguros (Ley N° 26702).
- Ley de creación del Registro Nacional de Información de contratos de seguros de vida y de accidentes personales con cobertura de fallecimiento o de muerte accidental (Ley N° 29355).
- Ley que establece medidas de protección y supervisión de las condiciones generales de las pólizas de seguros médicos, de salud o de asistencia médica (Ley N° 29878).
- Ley que promueve la transparencia de la información del Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT) (Ley N° 28515).
- Ley que Regula la Utilización de las Preexistencias en la contratación de Un Nuevo Seguro de Enfermedades y/o asistencia médica con la misma Compañía de Seguros a la que se estuvo afiliado en el período inmediato anterior (Ley N° 28770).
- Ley de creación del Registro Nacional de Información de contratos de seguros de vida y de accidentes personales con cobertura de fallecimiento o de muerte accidental (Ley N° 29355).

2.2.5. Factores determinantes

La teoría sobre los determinantes de la rentabilidad en entidades financieras se ha desarrollado principalmente para el sector bancario, pero son pocos los que lo hicieron para el sector asegurador. Este tema fue



inicialmente estudiado en países desarrollados, como Europa, Estados Unidos, Canadá y Japón, y se realizó con el fin de evaluar el impacto del nivel de concentración en la industria sobre el rendimiento de los bancos. Los resultados obtenidos son diversos sin llegar a un consenso sobre qué variables específicas determinan la rentabilidad. Además, las investigaciones dentro de la industria aseguradora se han centrado en seguros de vida, dejando de lado el segmento de no vida (Camino & Bermúdez, 2019).

Según Kaya (2015), los factores determinantes de la rentabilidad en empresas de seguros atrajeron a diversos investigadores durante la última década. Una de las razones de esto se debe al hecho de que la rentabilidad de una aseguradora tiene implicación directa sobre los asegurados, accionistas, inversores potenciales, empleados y otros interesados.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

2.3.1. La Industria de Seguros

Antes de entender este punto, se debe tener bien claro el concepto de un seguro. Diversos autores definen el concepto de un seguro como un acuerdo o contrato, tal es el caso de Guardiola (1990), quien destaca primeramente el principio de la solidaridad humana, ya que el seguro garantiza un pago al afectado ante un riesgo. En otras palabras, actúa en beneficio de dos partes, por un lado, el acreedor del seguro (asegurado) accede al pago de una remuneración o prima que le brinda la segunda parte, es decir el asegurador, ante la ocurrencia de un siniestro.



Ahora bien, en este caso, podríamos afirmar que la industria de seguros es una actividad económica – financiera, donde se perciben primas para recaudar fondos y así transferir a las unidades económicas deficientes para financiar inversiones reales con la finalidad de brindar una remuneración ante un futuro siniestro.

Zekarias (2017), clasifica a la industria de seguros en dos categorías: Los seguros de vida y los de no vida, estos últimos involucran diferentes tipos de seguros como automóviles, incendios, accidentes, entre otros; muy diferentes a los de vida, en donde se realiza un contrato entre la aseguradora y el tomador de la póliza, para asegurar el pago de pensión en caso de que el asegurado fallezca.

2.3.2. Rentabilidad

El desempeño de cualquier compañía se puede medir de dos formas: desempeño financiero y no financiero. Por lo que, financieramente hablando, la rentabilidad se da cuando las ganancias de la empresa son mayores que sus costos, y abarca directamente a las variables que influyen en su comportamiento. El segundo se refiere a la productividad de la empresa para procesar más eficientemente los insumos en productos (Zekarias, 2017).

En otras palabras, el concepto de rentabilidad se relaciona con beneficio y capacidad. Diversos autores definieron la rentabilidad como el principal objetivo de cualquier actividad económica para obtener ganancias, por lo que tanto las políticas diseñadas como las actividades, deberán servir para alcanzar este objetivo. Tal es el caso de Olaoye et al. (2019), quienes consideran que la rentabilidad evalúa la eficiencia y eficacia para transformar



los activos corrientes en ganancias. En otras palabras, cuan hábil es una empresa para obtener un rendimiento eficiente, donde los accionistas se encuentren satisfechos y los inversores motivados a invertir. Entonces podríamos afirmar que la rentabilidad evalúa la capacidad de una empresa para generar mayores ganancias a sus propietarios, en base a sus gastos u otros costos relevantes que hayan sucedido en un periodo. Es por ello que Yazdanfar (2013) considera a la rentabilidad como un determinante a largo plazo del éxito, que se refleja en el nivel de supervivencia de una empresa.

Por su parte, Azmi et al. (2020), indican que la rentabilidad de una empresa no solo muestra la capacidad para generar beneficios, sino que es importante porque implica la sostenibilidad de la misma en el futuro. Donde las empresas cuyas rentabilidades sean mayores, obtendrán una mejor ventaja competitiva en comparación a las que tienen rentabilidades menores.

Finalmente, Chen y Wong (2004) afirman que las empresas cuyas rentabilidades sean altas, proporcionan herramientas para nuevas inversiones. Por lo que, las aseguradoras tienen una doble responsabilidad, deben ser rentables para poder realizar nuevas inversiones y tener solvencia necesaria para remediar el daño producido en algunas partes de la economía.

2.3.3. Medidas de Rentabilidad

En este enfoque, Malik (2011), considera como medidas de rentabilidad al rendimiento sobre los activos (ROA), el rendimiento del capital (ROE) y el rendimiento del capital invertido (ROIC). El ROA es un indicador de la rentabilidad que se relaciona con los activos totales de una empresa. Mientras que el ROE mide las ganancias que genera la empresa con la inversión de los



accionistas. Por último, el ROIC se utiliza para medir la eficiencia de una empresa mediante los retornos.

Sin embargo, un sin fin de investigaciones existentes en el campo de seguros y rentabilidad, consideraron al ROA como un indicador clave, ya que indica una mejor gestión de activos de la empresa para obtener beneficios; en otras palabras, es una comparación de los ingresos netos con los activos totales. Por consiguiente, muestra la capacidad de la empresa para administrar sus activos y obtener ganancias (Azmi et al., 2020). Según Boadi et al. (2013), la rentabilidad se define en términos de rendimientos de los activos (ROA). Este es un indicador que mide la habilidad de una empresa y la forma como gestiona su inversión en activos, utilizándolos para generar beneficios. Mientras mayor sea el porcentaje, mayor será la rentabilidad, por lo que eso significa que la empresa está haciendo un buen trabajo al utilizar sus activos y generar ventas.

Cuanto mayor sea el valor del ROA y menor la variabilidad de la misma, indicaría una mejor gestión de los activos de la empresa para obtener mayores ganancias. La fórmula para hallar el ROA es la siguiente:

$$ROA = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activo Total Bruto}} \quad (6)$$

Para conocer cómo fue el desempeño de una empresa en el sector bancario y en el sector asegurador, se utilizó el rendimiento sobre los activos (ROA) que es un indicador para medir la rentabilidad y cuyo valor adecuado sería mayor al 5% (Alhassan et al., 2015). Adicionalmente, el ROA muestra como la empresa está manejando los activos que posee, y a su vez sirve para compararla con otras aseguradoras.



2.3.4. Factores determinantes identificados

A partir de la evidencia sobre los determinantes de la rentabilidad de las empresas de seguros, los factores considerados son: el tamaño de la empresa, apalancamiento, liquidez, tangibilidad, índice de siniestralidad, índice HHI y la inflación. A continuación, se muestra evidencia empírica de cada variable dependiente:

A. Tamaño de la empresa

Según Ramesh y Radhika (2019), encuentran la existencia de un efecto positivo entre el desempeño y el tamaño de la empresa. Esto debido a que las aseguradoras con mayor tamaño permiten alternar sus riesgos asumidos, por lo que tendrán la facultad para lidiar con futuras fluctuaciones en el mercado y responder más rápido a los cambios ocurridos. En otras palabras, contratarán personal competente en comparación con las empresas de menor tamaño. Por lo tanto, se confirma una relación positiva entre el tamaño de la empresa y la rentabilidad.

Del mismo modo, Jónsson (2007) define el tamaño de la empresa como la variedad de capacidades y habilidades de producción que una empresa posee. También puede ser la cantidad de servicios que una empresa brinda a sus clientes; este concepto se encuentra íntegramente relacionado con las economías de escala, estas se dan ante un aumento en los insumos que genera un aumento en la producción. Por otro lado, el modelo de oligopolio sugiere que el tamaño está relacionado positivamente con la capacidad de una empresa para producir productos tecnológicamente complicados, que a su vez conducen a la concentración.



B. Apalancamiento

El apalancamiento señala la capacidad de una aseguradora para hacer frente a pérdidas inesperadas. Por lo que, algunos autores encuentran una relación positiva entre la rentabilidad y el apalancamiento financiero, lo que significaría que aumentar sus pasivos o disminuir su patrimonio generaría un impacto positivo en su rentabilidad; esto porque las instituciones altamente apalancadas pueden traspasar mayores retornos a sus accionistas, mientras que otros han encontrado una relación negativa asociada a la hipótesis de que se alcanzan mayores niveles de rentabilidad (Camino & Bermúdez, 2019).

El apalancamiento podría definirse como reservas a superávit o deuda a capital. Las compañías de seguros cobran las primas que se mantienen en reserva para liquidaciones ante siniestros futuros y reservas de primas no devengadas que se consideran más riesgosas que la deuda corporativa ordinaria a largo plazo, ya que no se conoce ni la magnitud ni el momento de los flujos de efectivo. La reserva de primas no devengadas es similar a los préstamos ordinarios a corto plazo porque la mayoría de las pólizas de seguros generales son a corto plazo y vencen en un año (Briys & Varenne, 2001) . El grado de apalancamiento financiero refleja la capacidad de las empresas de seguros y reaseguros para gestionar su exposición ante riesgos futuros. Por lo tanto, un bajo apalancamiento proporciona una medida de consistencia financiera de la empresa y reduce la necesidad de los administradores para aumentar las ganancias de inversión, como la acumulación de reservas.



El riesgo de una aseguradora puede aumentar cuando aumenta su apalancamiento. La literatura sobre estructura de capital afirma que una empresa puede incrementar su valor hasta el punto óptimo a medida que aumenta el apalancamiento y luego disminuye si el apalancamiento aumenta más allá de ese nivel óptimo. Harrington (2005) afirmó que existe una relación entre el apalancamiento y la rentabilidad, y en la actualidad continúan las investigaciones para respaldar las teorías de la estructura de capital. Esto en vista de que las aseguradoras cuyo nivel de apalancamiento sea bajo, obtendrán un nivel de rentabilidad alto.

Por otro lado, también se ha encontrado una relación negativa entre apalancamiento y rendimiento, tal como lo indica Kaya (2015) en su investigación sobre los factores específicos de la empresa que afectan la rentabilidad de las compañías de seguros en Turquía. Utilizó diferentes medidas para la rentabilidad como el ratio de rentabilidad técnica y ratio de rentabilidad de ventas. Encontrando un efecto negativo entre el apalancamiento y la rentabilidad.

C. Liquidez

Es la disponibilidad de bienes, valores y derechos de corto plazo, mediante el cual una aseguradora puede pagar obligaciones a corto plazo (SBS, 2018). La liquidez del contexto de las compañías de seguros es la probabilidad de que una aseguradora pague pasivos que incluyen gastos operativos y pagos por pérdidas / beneficios en virtud de las pólizas de seguro, a su vencimiento. Para una aseguradora, el flujo de caja



(principalmente primas e ingresos por inversiones) y la liquidación de activos son las principales fuentes de liquidez (Chen & Wong, 2004).

Debido a la incertidumbre que perciben las aseguradoras, es muy importante que planifiquen cuidadosamente su liquidez para lograr una mayor rentabilidad. Este índice significa cuan capaz es una aseguradora para pagar sus pasivos a corto plazo a medida que vencen. La literatura es amplia sobre la relación entre la liquidez y la rentabilidad. Algunos sugieren que existe una relación positiva con la rentabilidad y solvencia de una aseguradora; otros mencionan que existe una relación negativa entre rentabilidad y liquidez porque mayores niveles de activos líquidos, traducidos en un mayor índice de liquidez, suelen generar costos de mantenimiento que no agregan valor a la empresa y en cambio desalientan la captación de fondos externos (Camino & Bermúdez, 2019).

En el estudio de Shiu (2004), menciona que las aseguradoras con activos más líquidos superaron a aquellas con activos menos líquidos, por lo que el desempeño de las compañías de no vida se relaciona positivamente con la liquidez de los activos. Esto se debió a que la aseguradora con más activos líquidos maneja mejor el riesgo de liquidez que una aseguradora con menos activos líquidos. Pese a esto, existen evidencias que contradicen estas investigaciones. Por ejemplo, Ahmed et al. (2011) en su investigación en Pakistán encontró que el Retorno de Activos (ROA) tiene una relación negativa y estadísticamente insignificante con la liquidez. En contraste, Chen y Wong (2004) en su



estudio también encontraron un efecto negativo entre liquidez y rentabilidad.

D. Tangibilidad

Algunos estudios consideran a la tangibilidad como la relación existente entre los activos fijos y los activos totales. Sin embargo, dichos estudios aún difieren en resultados. En el estudio de Ben Dhiab (2021), encontró que la tangibilidad afecta positiva y significativamente a la rentabilidad de los seguros saudís. Por el contrario, se muestra un resultado diferente en el estudio de Djamaluddin et al. (2019), quienes analizaron los factores que afectan a la rentabilidad en compañías de seguros en Indonesia, encontrando que la tangibilidad no tenía efectos sobre la rentabilidad.

E. Índice de siniestralidad

Puede darse el caso de que los siniestros ocurridos suelen ser mayores al nivel de primas percibidas. En este caso, según la Asociación Peruana de Empresas de Seguros APESEG, define el índice de siniestralidad como la relación entre los siniestros pagados y el nivel de primas cobradas, por lo que se trata de un determinante clave para conocer el costo de un seguro, ya que las aseguradoras lo consideran al momento de definir el precio. Por lo que lo hace un factor importante para evaluar la rentabilidad, ya que muchas lo consideran indispensable para mejorar su gestión.



Algunos autores lo consideran similar al riesgo de suscripción y se han dado estudios con resultados contrarios. Por ejemplo, en las investigación de Kaya (2015) y Malik (2011), encontraron un efecto negativo sobre la rentabilidad, es decir que las aseguradoras con mayor índice de siniestralidad en Turquía y Pakistán, presentaron menor rentabilidad.

F. Inflación

La inflación se refiere al incremento generalizado de los precios que va de la mano con la desvalorización de la moneda. Surge como consecuencia negativa en la actividad económica. Zekarias (2017), define a la inflación como un cambio anual promedio en el índice de precios al consumidor. El autor considera que la inflación puede causar dificultades financieras en las aseguradoras, ya que puede impactar en sus operaciones como gastos y provisiones técnicas. Por su parte, Deyganto y Alemu (2019), encontraron un impacto negativo y significativo entre la inflación y la rentabilidad en las aseguradoras de Etiopía.

2.3.5 Medidas de concentración

A. Índice Herfindahl – Hirschman (HHI)

Es una de las medidas de concentración muy popular en diversos estudios. Ya que a veces sirve como *benchmark* para evaluar a otros indicadores. Se calcula sumando los cuadrados de las participaciones de mercado de todas las empresas. Por lo que, le da más peso a las más



grandes abarcando todas las empresas, a diferencia del índice de concentración de las k -entidades (Vera, 2019).

Diversos estudios encontraron una relación positiva entre la estructura de mercado (mediante el índice HHI) y la rentabilidad de diversas aseguradoras, además consideran importante estudiar su efecto. Tal es el caso de Camino y Bermúdez (2019), quienes encontraron una relación positiva entre la participación de mercado y la rentabilidad en las empresas de seguros de vida, por lo que también iría a la par con el paradigma SCP, que indica que empresas con un buen desempeño, obtendrán mejores ganancias. Sin embargo también existen estudios que van en contra del paradigma SCP, con la investigación de Alhassan et al. (2015) y Pahlevi y Ruslan (2019), quienes encontraron una relación negativa entre el índice HHI y el ROA.

B. Índice de concentración

Este indicador se utiliza a menudo para conocer el nivel de concentración en un determinado sector, y a la vez ayuda a entender de forma clara y sencilla la participación de mercado de las k principales entidades. Es decir que concede igual ponderación a las k entidades más grandes de la industria, pero no considera a las $(n - k)$ entidades restantes (Vera, 2019).

Jaloudi (2019), en su investigación afirma que las empresas que operan en mercados concentrados obtienen mayores ganancias. En otras palabras, se podría decir que el desempeño de la industria depende del comportamiento de los vendedores y compradores, que a su vez depende de cómo es la estructura de la industria. Tal como lo dedujeron Shaik et al. (2012), que la concentración



de la empresa brinda condiciones para un comportamiento anticompetitivo que conduce a ganancias monopólicas. Por tanto, las empresas más concentradas obtendrán más beneficios que las de menor concentración, independientemente de su eficiencia. Contrariamente a estos hallazgos, se tiene el caso de la investigación de Alhassan et al. (2015), quienes encontraron una relación negativa entre el índice de concentración y la rentabilidad, por lo que no se cumple el paradigma SCP.



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

Para lograr los objetivos propuestos, el siguiente capítulo presenta la metodología, así como diversas fuentes de información empleadas en la investigación. i) Analizar la evolución y el comportamiento de la rentabilidad en las empresas del sistema asegurador peruano durante el periodo 2008 – 2020, ii) Caracterizar la estructura de mercado y el nivel de concentración del sistema asegurador peruano y iii) Comprobar si el tamaño de la empresa, liquidez, tangibilidad y el índice HHI, afectaron positiva y significativamente la rentabilidad de las empresas del sistema asegurador peruano durante el periodo 2008 – 2020.

3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

En términos de investigación existen dos formas: el método deductivo y el método inductivo. Para la presente investigación se utilizará el enfoque deductivo, este se refiere a desarrollar hipótesis o posibles respuestas que, mediante una serie de estrategias, probarán su veracidad. Yuqi Li (2007) afirma que el método deductivo introduce un alto nivel de objetividad en las investigaciones a través de la observación, en la medida en que la elección de las preguntas no sea subjetiva.

Por lo que se optó por utilizar este enfoque, puesto que, se examinarán hallazgos anteriores y así poder construir un modelo empírico que pueda aplicarse en la industria de seguros peruana. Consecuentemente se seguirá un orden específico, comenzando con la formulación de la hipótesis general y las hipótesis específicas para probar si existe una relación entre la rentabilidad del activo total (ROA) y los



factores determinantes. Algo así como un proceso mediante el cual el investigador podrá alcanzar los objetivos deseados.

3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de investigación será de tipo no experimental para examinar la relación entre las variables sin alterar ninguna de las mismas. Este tipo de investigación nos permite elegir aquellas que mejor nos sirvan para la investigación.

3.3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Para alcanzar los objetivos específicos se utilizó una metodología orientada principalmente en una investigación causal con enfoque cuantitativo, en la cual se construyó un modelo econométrico para identificar y medir las variables; específicamente se trabajó con un panel de datos balanceado, esta forma es una buena opción para trabajar con datos de corte transversal y series de tiempo en uno solo.

Para la construcción inicial del modelo, primero se realizó un estudio exploratorio en diversas investigaciones nacionales e internacionales, considerando al retorno sobre los activos (ROA) como variable dependiente, y para la selección de los factores determinantes se eligió a aquellos que tuvieron mayor predominancia en diversos estudios. Resultando el tamaño de la empresa, apalancamiento, liquidez, tangibilidad, índice de siniestralidad y la inflación. Mientras que para caracterizar la estructura de mercado se optó por el índice Herfindahl – Hirschman (HHI) y el índice de concentración de las mejores cuatro (CR4), ambas se calcularon mediante las siguientes fórmulas:

a. Índice Herfindahl – Hirschman (HHI)

El índice HHI puede tomar un valor máximo de 10 000 para un monopolio, y puede definirse de la siguiente manera:

$$HHI = \sum_{i=1}^N S_i^2 \quad (7)$$

Donde S_i es la participación de mercado de la i -ésima empresa y N es el número de empresas en el mercado. Una industria puede tener un comportamiento cercano a monopolio cuando se encuentra altamente concentrada; por lo que su participación de mercado será del 100% y tendrá un valor del índice HHI de 1. Ante un mercado con baja concentración, pero alto nivel de competencia, el valor del HHI será cero o cercano a cero, lo cual indicaría competencia casi perfecta. El nivel de concentración está clasificado de la siguiente manera:

Tabla 2.

Interpretación del Índice Herfindahl - Hirschman HHI

Valor del HHI	Categoría	Interpretación
$HHI < 0.1$	Baja concentración	Competencia perfecta
$0.1 \leq HHI \leq 0.18$	Concentración media	Competencia monopolística
$HHI > 0.18$	Alta concentración	Oligopolio, empresa dominante con baja competencia o monopolio

Fuente: Vanden (2012)

De acuerdo con el departamento de justicia estadounidense y la comisión federal de comercio, los valores del HHI pueden interpretarse de igual forma al multiplicarlos por 10 000. Por lo que un valor inferior a 1000,

es competencia perfecta, un valor entre 1000 y 1800 se trataría de competencia monopolística y ante un valor superior a 1800, es un mercado altamente concentrado.

b. Peso de las “*k*” mayores entidades

Para hallar el valor del índice de concentración de las mejores *k* empresas de seguros (*CR_k*) se utilizó la siguiente fórmula:

$$CRk = \sum_{i=1}^k S_i \quad (8)$$

Donde S_i representa la participación de mercado de la *i*-ésima entidad y *k* es el número de las principales empresas del mercado. Este indicador no necesita mucha información ya que no cuenta con una regla clara sobre cual deber ser el valor de *k*, por consiguiente, la elección es a conveniencia. Al ser la sumatoria de las participaciones de mercado de las *k* primeras entidades, su valor estará entre 0 (cuando existan infinitas empresas de igual tamaño) y 1 (cuando las *k* empresas del análisis comprendan a todo el mercado) (Vanden, 2012).

3.4. POBLACIÓN DE ESTUDIO Y MUESTRA

La población abarcó 18 empresas aseguradoras que formaron parte del sistema asegurador peruano al término del 2020. Para la obtención de la muestra se utilizó la técnica no probabilística por conveniencia, por ende, se escogió a las aseguradoras que laboraron durante todo el periodo, excluyendo a las que se declararon en bancarrota o ingresaron posteriormente al mercado. Por lo tanto, las empresas aseguradoras seleccionadas fueron en total 10 (Cardif, Interseguro, La



Positiva, La Positiva Vida, Mapfre, Mapfre Vida, Pacífico, Protecta, Rímac y Secrex).

3.5. FUENTES DE INFORMACIÓN

Se recopiló datos secundarios, mediante los estados financieros e informes de cada aseguradora, esto con el fin de obtener datos confiables; también se indagó en las memorias anuales de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS) y por último los reportes trimestrales de la Asociación Peruana de Empresas de Seguros (APESEG). Los datos recolectados conforman un panel balanceado y corresponden a las 10 aseguradoras que son Cardif, Interseguro, La Positiva, La Positiva Vida, Mapfre, Mapfre Vida, Pacífico, Protecta, Rímac y Secrex; las cuales fueron analizadas anualmente durante el periodo 2008 – 2020.

3.6. MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS

Este estudio utilizó el análisis descriptivo y el análisis de regresión para evaluar los datos recolectados. El análisis descriptivo, consiste en recopilar, organizar y presentar una descripción general de las variables utilizadas (Keller, 2010). Por otro lado, el análisis de regresión nos ayuda a predecir el valor de una variable sobre la base de datos de otras variables (Keller, 2010). En esta investigación se busca analizar la relación entre la rentabilidad del activo total ROA, y las variables independientes como son el tamaño de la empresa, apalancamiento, liquidez, tangibilidad, índice de siniestralidad, índice HHI y la inflación.

También se trabajó con datos de panel, para identificar los factores determinantes y el nivel de competencia, el principal motivo por el que se consideró



trabajar con este modelo es porque trabaja tanto con series de tiempo como con datos de corte transversal, por lo que es la mejor opción. Además, si se estima trabajar solo con series de tiempo para conocer cómo fue el comportamiento de una variable en un periodo, se requeriría de una gran cantidad de datos para probar si es o no significativa, por tanto, lo bueno de trabajar con datos de panel, es que ayuda a controlar la heterogeneidad, también existirá menos colinealidad entre variables y se podrá mitigar también problemas de multicolinealidad que surgen al modelar las series de tiempo individualmente. En la investigación de Azmi et al. (2020), afirman que los datos de panel son una combinación de series de tiempo y corte transversal. Los datos de series de tiempo se refieren a un objeto que cubre varios periodos de tiempo, a diferencia de los datos de corte transversal que trabajan con muchos objetos, pero en un solo periodo de tiempo. Para simplificar, los datos de panel son obtenidos de datos de corte transversal de una unidad individual en diferentes momentos. Por lo que los resultados de la regresión de datos de panel nos brindarán un enfoque general sobre el comportamiento de las variables durante un periodo de tiempo.

En pocas palabras, se puede conocer el comportamiento de una variable en diferentes empresas a lo largo de un periodo. Por lo que en la presente investigación se seleccionó el mejor modelo con ayuda del test de Hausman que se puede encontrar en el Anexo C4. Para ello, se utilizó el software estadístico STATA 16.

3.6.1. Análisis descriptivo

Este análisis ayuda a tener una visión general sobre las variables utilizadas en la presente investigación. Por lo que cuenta con datos de la media, valores máximo y mínimo y por último la desviación estándar de las variables



consideradas para el periodo 2008 – 2020. Cabe recalcar que, para la identificación de los factores determinantes, se trabajó con datos anuales.

3.6.2. Análisis de correlación

El análisis de correlación es un proceso para decretar si dos variables se relacionan o no, por lo que se enfoca en señalar la relación entre la variable dependiente con las variables independientes. Adicionalmente, se aplicó la prueba del factor de inflación de la varianza VIF para corroborar que el modelo no tiene problemas de multicolinealidad.

3.6.3. Análisis de regresión

El análisis de regresión señala la importancia que tuvo una variable para influir en el comportamiento de la rentabilidad; es decir, examina la relación entre el ROA de las empresas del sistema asegurador peruano y las variables dependientes como son: tamaño de la empresa, apalancamiento, liquidez, tangibilidad, índice de siniestralidad, índice HHI y la inflación. Por lo que su resultado muestra la mejor predicción que, en este caso, al tratarse de una regresión para datos de panel, se elige el mejor modelo entre el estimador de efectos fijos y el estimador de efectos aleatorios mediante el test de Hausman (Anexo C4). Este test compara un modelo eficiente con uno menos eficiente pero consistente.

Yuqi Li (2007) define el modelo de efectos fijos como aquel estimador que se usa cuando se desea controlar variables omitidas que difieren, pero son constantes a lo largo del tiempo, de esta manera se puede estimar los efectos de las variables independientes sobre la variable dependiente, caso contrario se



elige mejor el modelo de efectos aleatorios. Este modelo se usa cuando se quiere controlar variables omitidas que cambian con el tiempo, pero son constantes entre casos, de esta manera se puede estimar el efecto de las variables explicativas sobre la variable explicada.

También es necesario probar si el modelo tiene problemas de autocorrelación, heterocedasticidad y correlación contemporánea, por medio de las pruebas de Woldridge, la prueba modificada de Wald y la prueba de independencia de Breusch y Pagan. Por otro lado, es necesario considerar también cambios en la dimensión o perturbación entre las aseguradoras que pueden distorsionar los resultados, por lo que se agregó variables ficticias. Para la corrección de los problemas mencionados, se optó por aplicar el estimador de Errores Estándar Corregidos por Panel (PCSE), el cual no tiene inconvenientes con paneles heterocedásticos a diferencia del estimador de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (FGLS).

3.7. ESPECIFICACIÓN DE VARIABLES

A. Variable dependiente

Como variable dependiente se consideró a la rentabilidad del activo total ROA, que es una forma de ver la eficiencia y además fue considerada por diversos investigadores como un indicador importante de la rentabilidad en las empresas de seguros. Por lo que es un indicador para ver como la empresa gestiona sus activos para obtener beneficios, y se calcula dividiendo el resultado del ejercicio anualizado entre el activo total promedio.

B. Variables independientes

Siguiendo los estudios previos sobre los factores determinantes de la rentabilidad en las empresas de seguros, las variables independientes consideradas en el presente estudio son el tamaño de la empresa, apalancamiento, liquidez, tangibilidad, índice de siniestralidad, índice HHI y la inflación. La elección de estas variables se basa en su relación teórica con la variable dependiente y su predominancia en diversos estudios anteriores.

3.7.1. Operacionalización de variables

Tabla 3.
Operacionalización de variables

FACTORES DETERMINANTES DE LA RENTABILIDAD				
VARIABLES	MEDICIÓN	NOTACIÓN	DESCRIPCIÓN	SIGNOS ESPERADOS
Variable dependiente				
Rentabilidad	Resultado del ejercicio anualizado / Activo total promedio	ROA	Rentabilidad del activo total	N / A
Variables Independientes				
Tamaño de la empresa	Logaritmo natural del total de activos	Tam_emp	Activos totales	+
Apalancamiento	Pasivo total / Total de activos	Apal	Nivel de apalancamiento de la empresa	-
Liquidez	Activo corriente / Pasivo corriente	Liqui	Disponibilidad de bienes, valores de la empresa para pagar obligaciones a corto plazo	+

Tangibilidad	Activos fijos / activos totales	Tangi	Mide la participación de los activos fijos sobre los activos totales	+
Índice de siniestralidad	siniestros incurridos / primas ganadas	IdSNST	la relación entre los siniestros incurridos y las primas ganadas	-
Índice Herfindahl - Hirschman	Suma de los cuadrados de las participaciones de mercado	HHI	Índice de concentración	+
Inflación	Tasa de Inflación	Infl	Δ IPC	-

Fuente: Elaboración propia.

3.8. ESPECIFICACIÓN DEL MODELO

Para identificar los factores determinantes de la rentabilidad en las empresas del sistema asegurador peruano durante el periodo 2008 al 2020, se realizó la estimación del modelo de regresión para conocer la relación entre la rentabilidad de las aseguradoras y las variables tamaño de la empresa, apalancamiento, liquidez, tangibilidad, índice de siniestralidad, índice HHI y la inflación. Diversos estudios demostraron que la función lineal es la mejor forma para identificar la relación existente entre las variables independientes y la rentabilidad del activo total (ROA); y es expresada como:

$$ROA_{it} = \alpha + \sum \beta_j X_{it}^j + \varepsilon_{it} \quad (9)$$

Donde ROA_{it} es la rentabilidad del activo total de la aseguradora i en el periodo t , α es la constante; X_{it}^j representa a los factores determinantes; ε_{it} representa el término de error.

Teniendo en cuenta esto, la ecuación extendida que comprende a todas las variables para el análisis por medio de datos de panel, se formula de la siguiente manera:

$$ROA_{it} = \alpha + \beta_1(TE)_{it} + \beta_2(APAL)_{it} + \beta_3(LIQUI)_{it} + \beta_4(TANGI)_{it} + \beta_5(IdSNST)_{it} + \beta_6(HHI)_{it} + \beta_7(INFL)_{it} + \varepsilon_{it} \quad (10)$$

Donde:

ROA	: Rentabilidad del activo total
TE	: Tamaño de la empresa
APAL	: Apalancamiento
LIQUI	: Liquidez
TANGI	: Tangibilidad
IdSNST	: Índice de siniestralidad
HHI	: Índice Herfindahl – Hirschman
INFL	: Inflación

En este sentido, el subíndice i y t representan respectivamente a la empresa de seguros i en el año t ; α viene a ser la constante o interpretación de los parámetros; β_j es el coeficiente de regresión estimado de la variable independiente para $j=1,2, \dots,6$; y ε_{it} representa el término de error, asumiendo que sigue una distribución normal.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El siguiente capítulo contiene los resultados e interpretaciones que responden a las preguntas de investigación, mediante el contraste de las hipótesis planteadas en los capítulos anteriores. Por lo que se dividirá en tres partes; primeramente, analizar la evolución y el comportamiento de la rentabilidad en las empresas del sistema asegurador peruano; segundo caracterizar la estructura de mercado y el nivel de concentración; finalmente se busca comprobar si existió una relación positiva y significativa entre la rentabilidad y los factores determinantes como el tamaño de la empresa, liquidez, tangibilidad y el índice HHI, durante el periodo estudiado.

4.1. COMPORTAMIENTO DE LA RENTABILIDAD EN LAS EMPRESAS DEL SISTEMA ASEGURADOR PERUANO

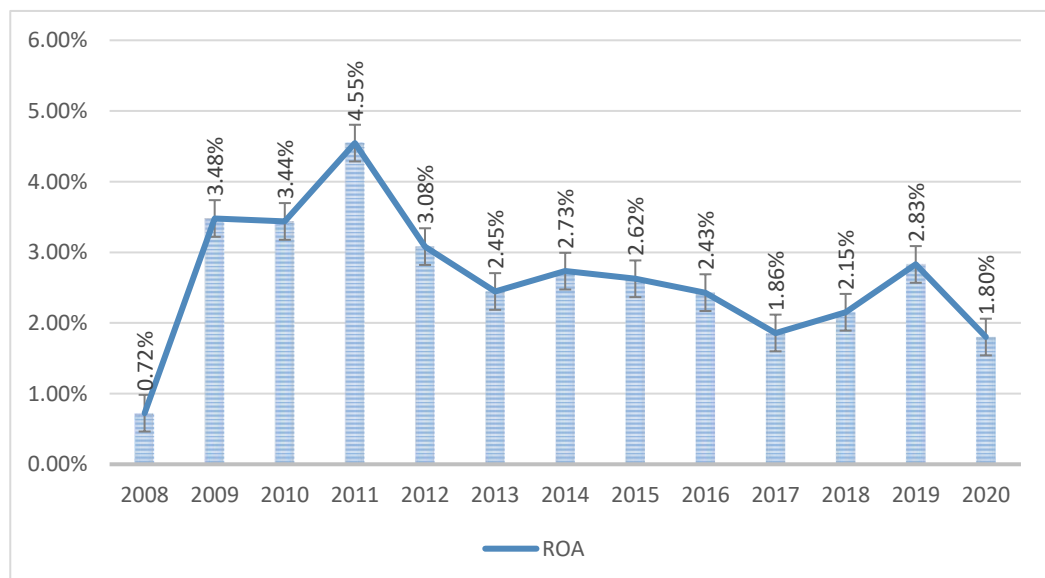
Al 2020 el sistema asegurador peruano se encuentra conformado por 18 empresas aseguradoras, según la clasificación de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS), de las cuales 7 empresas están dedicadas a ramos de Riesgos Generales y de Vida, otras 7 exclusivamente a ramos de Riesgos Generales y 4 exclusivamente al ramo de Vida.

Mediante el ROA, se analizó cómo fue el comportamiento de la rentabilidad de las aseguradoras durante el 2008 – 2020. La industria de seguros peruana en el 2020 presentó un resultado neto del ejercicio de 1083 millones de soles (310 millones de dólares), lo que indicaría que existe una disminución respecto al 2019, presentando así un decrecimiento de -5,1% en el resultado financiero. En términos de rentabilidad, presentó muchas fluctuaciones a lo largo

del periodo, por ejemplo, el año 2011 cuyo ROA fue de 4.55%, siendo el valor más alto, y estuvo acompañado de un mayor crecimiento del PBI. El valor más bajo se dio en el 2008 debido a la crisis de la burbuja inmobiliaria de EE.UU, que generó inestabilidad en toda la economía mundial. La Figura 3 muestra la tendencia de la rentabilidad. Dicho comportamiento podría deberse a los distintos factores determinantes, y también cabe recordar que cada aseguradora es libre de tomar sus propias decisiones por el bien de la empresa.

Figura 3.

Evolución de la rentabilidad % ROA 2008 - 2020



Fuente: Elaboración propia con datos de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS).

A partir del 2009, la industria de seguros peruana presentó un crecimiento positivo tanto en el segmento de vida y como en el de no vida, con primas que se duplicaron. Sin embargo, muestra también un comportamiento cambiante entre 2016 – 2017 debido al retroceso económico y la aplicación de una reforma que implicaba que sus pensionistas jubilados podían retirar hasta el 95% de sus

ahorros. Esta reforma impactó negativamente en las aseguradoras de vida que se encuentran sujetas a la misma (Rindebro, 2018).

A continuación, veremos cómo fue el comportamiento de la rentabilidad del activo total (ROA) durante el 2008 – 2020 de las 10 empresas consideradas.

Las empresas de seguros analizadas en la presente investigación son:

Figura 4.

Empresas de seguros analizadas

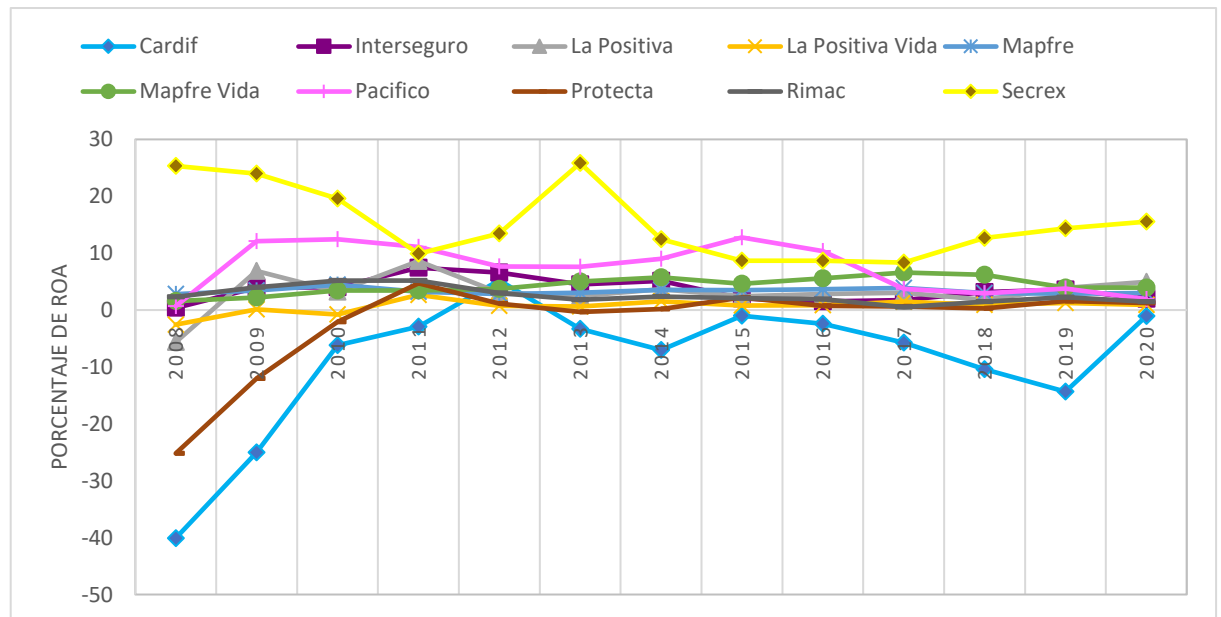


Fuente: Elaboración propia.

4.1.1. Comportamiento de la rentabilidad de las empresas analizadas

Figura 5.

Porcentaje de ROA de las 10 empresas analizadas. 2008 - 2020



Fuente: Elaboración propia con datos de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS).

En la Figura 5 se aprecia el comportamiento del ROA de las empresas Cardif, Interseguro, La Positiva, La Positiva Vida, Mapfre, Mapfre Vida, Pacífico, Protecta, Rímac y Secrex, durante el 2008 – 2020. Es visible el nivel de fluctuación de las rentabilidades en las 10 empresas de seguros. Siendo la empresa Cardif quien tuvo el comportamiento más variante en términos de rentabilidad, registrando su valor más bajo con - 40.09%, al igual que Protecta, con un valor de -25.20%, ambas en el 2008. Este comportamiento puede deberse a la crisis económica mencionada anteriormente, que generó una disminución en el resultado de las inversiones de las empresas de seguros.

Asimismo, la empresa Secrex, obtuvo el valor más alto de 25.83% de ROA en el 2013, y puede explicarse por la inclusión de nuevos productos, como el seguro de cauciones para lograr resultados eficientes. Este seguro garantiza un pago al asegurado ante un incumplimiento en el contrato. Por otro lado, la empresa Pacífico en el 2015, obtuvo un valor de 12.76% y puede deberse a un incremento en la categoría de seguro de vida individual (accidentes personales y vida crédito) y un adecuado control del gasto general y costos de adquisición, así como un comportamiento prudente en las inversiones.

4.2. ESTRUCTURA DE MERCADO Y NIVEL DE CONCENTRACIÓN DEL SISTEMA ASEGURADOR PERUANO

Por teoría, como se mencionó en capítulos anteriores, un mercado es más competitivo cuando el precio o la cantidad de un bien no están determinados por ningún productor o consumidor. Por lo que es necesario conocer el nivel de concentración ya que podría tener un impacto en el desempeño del sector asegurador.

4.2.1. La estructura del mercado asegurador peruano

Una de las maneras para identificar la estructura de mercado en el sector asegurador peruano, es por medio del índice Herfindahl – Hirschman (HHI), por lo que se calculó primero las participaciones de mercado a lo largo del periodo. A continuación, la Tabla 4 muestra las participaciones de mercado de las 10 aseguradoras analizadas.

Tabla 4.

Participación de mercado de las empresas de seguros

Año	Cardif	Interseguro	La Positiva	La Positiva Vida	Mapfre	Mapfre Vida	Pacifico	Protecta	Rímac	Secrex	Total
2008	0.26	14.60	2.83	6.07	2.66	3.78	27.50	0.14	24.85	0.32	83.01
2009	0.36	13.98	3.05	6.43	3.45	3.61	26.52	0.23	25.76	0.30	83.68
2010	0.48	13.37	3.65	7.68	3.25	3.20	25.74	0.46	26.73	0.26	84.84
2011	0.58	13.60	2.89	7.54	3.24	3.05	26.88	0.75	26.35	0.19	85.08
2012	0.59	13.94	2.99	7.86	3.33	2.92	26.59	0.98	26.33	0.19	85.73
2013	0.58	12.88	3.40	7.51	4.27	2.87	26.47	1.10	27.11	0.23	86.41
2014	0.58	13.53	2.99	7.27	3.88	3.03	24.88	1.32	27.24	0.18	84.92
2015	0.47	3.29	11.14	2.38	12.93	9.76	27.47	1.24	22.54	0.13	91.36
2016	0.61	13.61	2.72	8.09	3.89	2.84	24.83	1.72	27.15	0.16	85.60
2017	0.54	13.71	3.36	8.09	4.53	2.70	23.36	1.95	27.56	0.17	85.96
2018	0.53	24.13	3.18	8.17	4.20	2.82	23.85	2.49	27.35	0.19	96.90
2019	0.89	22.87	3.05	8.22	3.68	3.12	23.88	2.96	27.93	0.20	96.80
2020	0.80	22.18	3.16	8.25	3.33	2.95	24.42	3.42	28.02	0.27	96.79

Fuente: Elaboración propia con datos de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS).

4.2.2. Cálculo del Índice Herfindahl – Hirschman HHI en la industria de seguros peruana

El índice Herfindahl - Hirschman (HHI) ayuda a conocer cuál es el nivel de concentración del sistema asegurador a lo largo del periodo de estudio. Para lo cual se tomó en cuenta la suma de los cuadrados de los tamaños relativos (total de activos) de las empresas de la industria considerada. Cabe resaltar que un valor del índice HHI inferior a 1000 indica una baja concentración, es decir una industria en competencia perfecta; un valor entre 1000 y 1800 se considera medianamente concentrada con un ambiente “ideal” por así decirlo, por último, un valor superior a 1800 se considera altamente concentrada y podría tratarse de un mercado oligopólico que se encuentra dominado por 2, 3 o 4 empresas. Los resultados del cálculo del índice HHI para todos los años se muestran en el Anexo B.

Una vez realizada la operación correspondiente, se obtiene la siguiente tabla sobre los valores del Índice HHI a lo largo del periodo estudiado:

Tabla 5.
Índice Herfindahl - Hirschman HHI del mercado asegurador

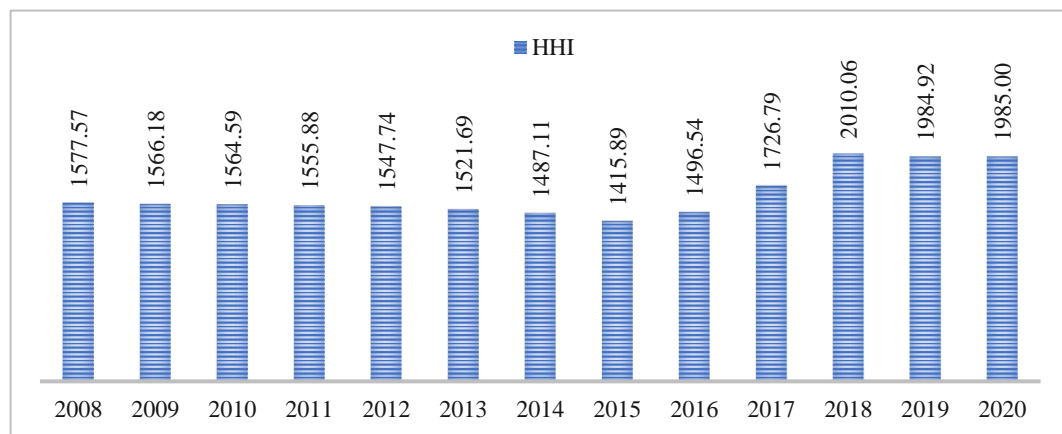
AÑO	Índice HHI
2008	1577.57
2009	1566.18
2010	1564.59
2011	1555.88
2012	1547.74
2013	1521.69
2014	1487.11
2015	1415.89
2016	1496.54
2017	1726.79
2018	2010.06
2019	1984.92
2020	1985.00

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con los valores de la Tabla 5, se trataría de un entorno competitivo en cuestión. El valor del HHI se ubica entre 1000 y 1800 entre los años 2008 – 2017, cuya tendencia es algo variante, lo que indica una estructura de mercado de competencia monopolística, asimismo, entre los años 2018 - 2020 se incrementó, presentando valores por encima de 1800, reflejando una estructura de mercado oligopólica, podría decirse entonces que el nivel de competencia puede afectar a las pequeñas aseguradoras.

Figura 6.

Evolución del Índice HHI del sistema asegurador peruano



Fuente: Elaboración propia

Respecto al análisis gráfico que se muestra en la Figura 6, el valor del HHI tuvo una tendencia algo variable que fue incrementándose notablemente desde el 2016 hasta el 2020. Este comportamiento puede explicarse debido a que mediante la Resolución SBS N° 2836-2017, se autorizó la fusión entre las empresas El Pacífico Vida y El Pacífico Peruano Suiza. Por lo que desde el 2017 pasó a ser renombrada como Pacífico Compañía de Seguros y Reaseguros, incrementándose así su participación de mercado.

Asimismo, el valor mínimo del HHI se registró en el año 2015 con 1415.89 y el valor máximo del HHI en el año 2018 con 2010.06, por lo que la concentración

del mercado asegurador peruano oscila entre medianamente concentrada y altamente concentrada. Seguidamente, la Figura 7 muestra el comportamiento del índice de concentración CR4, que es la suma de las participaciones de mercado de las cuatro primeras empresas de seguros.

Figura 7.

Índice de concentración de las cuatro primeras aseguradoras CR4



Fuente: Elaboración propia con datos de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS).

Basturk (2012), en su artículo considera que las empresas cuyo índice de concentración CR4 sea superior al 60%, presentarán una alta concentración y son poco competitivas, por lo que casi no existe la libre entrada de nuevas empresas. Esto conlleva a que las empresas grandes controlen la fijación de precios. Se puede afirmar entonces, que el mercado asegurador peruano en el 2020 tuvo un comportamiento oligopólico, ya que sus valores están por encima del 60%. En contraste, Arintoko et al. (2021) indica que si el CR4 se encuentra entre $60 < CR4 < 90$, la industria se encuentra en oligopolio. Por lo que contrasta con el valor del índice HHI que está por encima de los 1800.

4.3. FACTORES DETERMINANTES DE LA RENTABILIDAD EN LAS EMPRESAS DEL SISTEMA ASEGURADOR PERUANO.

En términos de inversión, es óptimo esperar que la rentabilidad supere el costo de los pasivos a corto y largo plazo más los gastos operativos. Cuando hablamos de la rentabilidad del activo total (ROA), no es otra cosa que la capacidad de la empresa de generar ganancias mediante sus activos. Ahora bien, para conocer si durante el periodo estudiado, la rentabilidad de las aseguradoras se ha visto influenciada por factores determinantes (tamaño de la empresa, apalancamiento, liquidez, tangibilidad, índice de siniestralidad, índice HHI e inflación), se planteó un modelo balanceado de datos de panel.

Tabla 6.
Estadística Descriptiva

Variables	Obs	Media	SD	Min	Max
ROA	130	2.94	7.828	-40.092	25.827
Tam emp	130	20.754	1.669	16.663	23.547
Apal	130	4.635	2.932	0.35	17.326
Liqui	130	1.716	1.143	0.46	7.762
Tangi	130	6.52	2.37	0.23	9.64
IdSNST	130	0.629	0.472	0.014	2.306
HHI	130	0.165	0.02	0.142	0.201
Infl	130	2.966	1.122	1.317	5.788

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 6 muestra que durante el periodo 2008 – 2020, el valor promedio del ROA fue 2.94%, con una desviación estándar de 7.8%. Esto indicaría una variación en la rentabilidad de las empresas de seguros peruanas. Asimismo, tiene un

valor mínimo de - 40% mientras que el valor máximo alcanzado es de 25.8%, lo que da a entender que algunas aseguradoras incurrieron en pérdidas, mientras que otras generaron ganancias de hasta 25.8% al año.

Para medir el tamaño de la empresa, se ha considerado el logaritmo del total de activos, el cual presenta una media de 20.75 y una desviación estándar de 1.66, lo que indicaría que se encuentra disperso de su valor medio en 1.66%. Los valores máximo y mínimo fueron 23.54 y 16.66 respectivamente. En cuanto al apalancamiento, tiene un valor promedio de 4.6 y una desviación estándar de 2.9, y podría deberse a que las aseguradoras peruanas asumieron más riesgos de los que deberían. También presenta un valor mínimo de 0.35 y un valor máximo de 17.33. La liquidez tiene una media de 1.7 y una desviación estándar de 1.14.

Tabla 7.

Correlación entre el ROA y las variables independientes

Variab	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
(1) ROA	1.000							
(2) Tam_emp	0.084	1.000						
(3) Apal	0.007	0.665	1.000					
(4) Liqui	-0.278	-0.578	-0.330	1.000				
(5) Tangi	-0.044	0.606	0.716	-0.295	1.000			
(6) IdSNST	-0.088	0.492	0.652	-0.243	0.605	1.000		
(7) HHI	-0.045	0.240	-0.035	-0.136	-0.024	0.066	1.000	
(8) Infl	-0.154	-0.217	0.011	0.135	0.013	-0.004	-0.589	1.000

Fuente: Elaboración propia

El coeficiente de correlación es la relación bivariada existente en dos variables incluidas en la investigación. Tal como se observa en la Tabla 7, el ROA

se relaciona positivamente con el tamaño de la empresa y apalancamiento. Por el contrario, existe una relación negativa con la liquidez, tangibilidad, índice de siniestralidad, índice HHI y la inflación.

Respecto al problema de multicolinealidad, muchos autores difieren al respecto, así como en la investigación de Asteriou y Hall (2007), quienes indican que cuando las correlaciones son menores a 0.9 no provocan un problema grave de multicolinealidad en la regresión, por el contrario, Abidemi et al. (2018) afirman que no existe multicolinealidad, siempre y cuando los valores no excedan a 0.8. Por lo que se puede afirmar que no existe problemas de multicolinealidad con el modelo. Y para corroborar este resultado, se realizó la prueba del Factor de Inflación de la Varianza VIF, para detectar posibles problemas de multicolinealidad en el modelo.

Tabla 8.
Factor de Inflación de la Varianza VIF

Variable	VIF	1/VIF
Apal	2.96	0.337479
Tam_emp	2.92	0.342727
Tangi	2.37	0.422463
IdSNST	1.90	0.525557
HHI	1.65	0.605657
Infl	1.56	0.639161
Liqui	1.52	0.659065
Mean VIF	2.13	

Fuente: Elaboración propia

Se muestra en la Tabla 8, el resultado de la prueba VIF, se observa también que todos los valores son inferiores a 10. Por lo tanto, se confirma la inexistencia de multicolinealidad en la matriz de correlación.

Adicionalmente, en la Tabla 9 muestra los signos esperados de las variables independientes consideradas en la presente investigación.

Tabla 9.

Signos esperados de las variables independientes respecto al ROA

Tam_emp	Apal	Liqui	Tangi	IdSNST	HHI	Infl
(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)	(-)

Fuente: Elaboración propia.

Estrategia econométrica

La estimación empleada en el presente estudio se basa en una función lineal mediante el uso del modelo de datos de panel. Si bien existen varias investigaciones sobre los factores que afectan a la rentabilidad, son pocas las que se enfocan en Latinoamérica y casi nada en Perú. La Tabla 10 resume los resultados de los test aplicados al modelo econométrico. En primer lugar, se estimó el modelo agrupado Pooled-OLS (Anexo C2), donde se asume la inexistencia de heterogeneidad no observable. Por medio del test del Multiplicador de Lagrange de Breusch y Pagan (Anexo C3) se rechaza la utilidad del mismo, ya que el valor de la probabilidad indica que se debe aceptar la H_0 , por lo que el modelo adecuado es el de efectos aleatorios.

Tabla 10.

Test de evaluaciones para modelos de datos de panel I

TEST	Valor del Estadístico	p-value
Test de Breusch-Pagan	218.54	0.000
Test de Hausman	17.64	0.013
Test F de restricciones	31.36	0.000
Test F restricción temporal	0.53	0.868

Fuente: Elaboración propia



En segundo lugar, se aplicó el test de Hausman para determinar el mejor modelo. La hipótesis nula H_0 de este test es que los estimadores de efectos fijos y efectos aleatorios no se diferencian sustancialmente. Si se rechaza la hipótesis nula H_0 significaría que los estimadores si se diferencian, por lo que es adecuado utilizar el estimador de efectos fijos. De acuerdo a la Tabla 10, el test de Hausman indica que la $\text{prob} > \chi^2$ es 0.013, cuyo valor es inferior al 5%, entonces se rechaza la hipótesis nula H_0 , ya que la diferencia entre efectos fijos y efectos aleatorios si es sistemática, por tanto, el modelo de efectos fijos es el más adecuado.

No obstante, también se requiere considerar el carácter individual y temporal de cada aseguradora; por lo que se optó por agregar variables ficticias. La Tabla 10 muestra que el valor de la prueba F de restricciones es 0.000, considerándose altamente significativa, por lo tanto, deberá incluirse en el modelo. Por el contrario, al agregar las variables ficticias temporales, la prueba F de restricción temporal indica que no es significativa; por lo que sólo se agregó variables ficticias para cada aseguradora, estos resultados se aprecian en la columna 4 de la Tabla 12.

Luego se realizó diversos test para ver si el modelo tenía otros problemas, por lo que se descartó la autocorrelación mediante la prueba de Wooldridge (Anexo C5), heterocedasticidad mediante la prueba modificada de Wald (Anexo C6) y correlación contemporánea mediante la prueba de independencia de Breusch y Pagan (Anexo C7).

Tabla 11.

Test de evaluaciones para modelos de datos de panel II

TEST	Valor del Estadístico	p-value
Test de autocorrelación	22.694	0.001
Test de heterocedasticidad	214.34	0.000
Test de correlación contemporánea	108.70	0.000

Fuente: Elaboración propia

Después de aplicar dichas pruebas, se puede observar en la Tabla 11 que el modelo presenta los tres problemas, ya que el valor del p-value es significativo. Por lo que una opción para solucionarlos conjuntamente, es por medio del modelo de Errores Estándar Corregidos por Panel (PCSE) o el modelo de Mínimos Cuadrados Generalizados (FGLS). Según Beck y Katz (1995), el problema con el modelo FGLS radica en su estimación para paneles heterocedásticos, ya que es problemático, porque requiere estimar muchos parámetros para las covarianzas de error, lo que conllevaría a subestimar la variabilidad de los errores. Además, algunos autores consideran que su uso sería eficiente siempre y cuando el test de Hausman haya determinado al modelo de efectos aleatorios como el más eficiente. Por lo que su elegibilidad aún continúa siendo un tema de debate por muchos investigadores.

Por lo tanto, para corregir los problemas mencionados anteriormente, se aplicó el modelo PCSE, el cual es más exacto y superior al MCO. Dicho esto, la estimación por PCSE se muestra en la columna 5 de la Tabla 12 cuyos resultados indican la existencia de una relación positiva entre el tamaño de la empresa y la tangibilidad con el ROA, siendo estadísticamente significativos al 1%. Por otro

lado, el índice HHI y la inflación se relacionan negativamente, y son significativos al 1%.

Tabla 12.

Resultados de las estimaciones por medio de los modelos Pooled-OLS, EA, EF, LSDV y PCSE

VARIABLES	(1) Modelo Agrupado	(2) Efectos Aleatorios	(3) Efectos fijos	(4) LSDV	(5) PCSE
Tam_emp	-0.133 [0.668]	2.490*** [0.821]	3.036*** [0.838]	3.036*** [0.838]	3.550*** [0.992]
Apal	0.158 [0.383]	-0.360 [0.280]	-0.329 [0.274]	-0.329 [0.274]	-0.274 [0.183]
Liqui	-2.253*** [0.703]	0.442 [0.633]	1.295* [0.661]	1.295* [0.661]	0.640 [0.817]
Tangi	-0.316 [0.424]	2.227*** [0.499]	2.975*** [0.532]	2.975*** [0.532]	2.438*** [0.836]
IdSNST	-2.006 [1.907]	-0.160 [1.677]	0.924 [1.680]	0.924 [1.680]	-0.306 [1.680]
HHI	-0.00857** [0.00418]	-0.0110*** [0.00264]	-0.0114*** [0.00258]	-0.0114*** [0.00258]	-0.0116*** [0.00284]
Infl	-1.710** [0.728]	-1.542*** [0.442]	-1.542*** [0.429]	-1.542*** [0.429]	-1.314*** [0.380]
_Iasegur_2				-9.111** [3.823]	-7.524 [6.357]
_Iasegur_3				6.603*** [2.080]	5.758* [3.220]
_Iasegur_4				-5.721* [2.894]	-4.911 [4.876]
_Iasegur_5				10.35*** [2.219]	8.954** [3.495]
_Iasegur_6				1.784 [2.353]	2.060 [4.183]
_Iasegur_7				-2.639 [3.145]	-2.907 [5.370]
_Iasegur_8				-6.597* [3.359]	-3.770 [4.609]
_Iasegur_9				-4.585 [3.162]	-5.441 [5.267]
_Iasegur_10				33.99*** [2.183]	33.97*** [4.788]
Constant	31.37** [14.63]	-39.55** [16.16]	-57.45*** [16.46]	-59.86*** [15.44]	-65.96*** [20.64]
Observaciones	130	130	130	130	130
Prob > F	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000
R-cuadrado	0.152		0.444	0.758	0.664
Rho		0.79	0.9		0.32
Aseguradoras	10	10	10	10	10

Errores estándar en []

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fuente: Elaboración propia.



La columna 5 de la Tabla 12 muestra los resultados por medio del estimador de Errores Estándar Corregidos por Panel (PCSE), se puede observar que el valor del R cuadrado calculado fue de 0.664. Esto indica que alrededor del 66% de la variabilidad del ROA es explicada por las variables independientes usadas en la presente investigación, siendo un valor aceptable ya que normalmente los datos de panel están sujetos a mucha volatilidad.

Los resultados muestran la existencia de una relación positiva entre el tamaño de la empresa y la tangibilidad con el ROA con coeficientes de 3.55 y 2.4 respectivamente, lo que indicaría que ante un incremento de 1% en los activos de la empresa y 1% en los bienes tangibles, el valor del ROA se incrementará en 3.53% y 2.4% respectivamente, siendo estadísticamente significativos al 1%. Por el contrario, el índice HHI y la inflación se relacionan negativamente con el ROA, con coeficientes de -0.012 y -1.3, siendo significativos de igual manera al 1%. Por lo tanto, un incremento del HHI y la inflación en 1%, reducirá el valor del ROA en 0.01% y 1.3% respectivamente. También se encontró que el apalancamiento, la liquidez, y el índice de siniestralidad no son significativos, por ende, no tuvieron impacto en la rentabilidad.

4.4. DISCUSIÓN

El estudio buscó identificar los factores determinantes de la rentabilidad en las empresas del sistema asegurador peruano durante el periodo 2008 – 2020, respecto a los factores identificados, se encontró que la variable tamaño de la empresa se relaciona positivamente con la rentabilidad de las aseguradoras peruanas, con un coeficiente de 3.53, siendo estadísticamente significativo al 1%. Esta relación directa



puede indicar que las aseguradoras con activos mayores (ya sea porque tomaron óptimas decisiones de inversión) obtendrán mejores ganancias para enfrentar a las posibles deseconomías a escala, y podrán aprovechar su tamaño para incrementar el ROA debido a su relación significativa. Este hallazgo va acorde a los resultados en las investigaciones de Bhattarai (2020), Azmi et al. (2020), Alhassan et al. (2015), Boateng et al. (2022), Djamaluddin et al. (2019) y Kaya (2015), en las que el valor del ROA se incrementa hasta en 4.5% ante un incremento de la rentabilidad. No obstante, en las investigaciones de Kripa y Ajasllari (2016) y Olaosebikan (2013) se encontró una relación positiva pero insignificante entre el tamaño y la rentabilidad.

Del mismo modo, la tangibilidad tiene una relación positiva con el ROA. Con un coeficiente de 2.43, siendo estadísticamente significativa al 1%. Este resultado guarda relación con las investigaciones de Mehari y Aemiro (2013) y Ben Dhiab (2021), quienes refieren que incrementos de la relación entre activos fijos y activos totales, incrementarían la rentabilidad de las aseguradoras. Por otro lado, Zainudin et al. (2018) no encontraron efectos significativos. De acuerdo a este resultado, podemos afirmar entonces que las aseguradoras con muchos bienes tangibles suelen ser más rentables, y se encuentran con mayores oportunidades de inversión. Por lo que se afirma que la tangibilidad es un determinante de la rentabilidad.

Contrario a estos resultados, se encontró que el índice HHI tuvo un impacto negativo en la rentabilidad, con un coeficiente de -0.01, siendo estadísticamente significativo al 1%. Por lo que mientras más concentración tenga el mercado asegurador, conllevará a menores rentabilidades. Entonces existe evidencia negativa para el paradigma SCP, donde un aumento en el índice HHI debería incrementar la rentabilidad debido a que en mercado concentrados se obtienen mayores ganancias.



Este hallazgo se encuentra a la par con la investigación de Alhassan et al. (2015), Jaloudi (2019) y Pahlevi y Ruslan (2019), quienes creen que esta situación puede deberse a que las aseguradoras más concentradas tienen un comportamiento colusorio, perjudicando a las pequeñas aseguradoras, ya que enfrentan presiones competitivas para incrementar sus primas, e invertirlas para obtener mayores ganancias. Otra posible explicación sería que para lograr mayores participaciones de mercado, las empresas suelen elegir estrategias agresivas perjudiciales en el corto plazo, con la esperanza de obtener beneficios en el futuro (Boateng et al, 2022).

De igual forma, la inflación tiene un efecto negativo en el ROA, siendo estadísticamente significativa al 1% con un coeficiente de -1.3. Esto se puede explicarse tomando como referencia al índice de siniestralidad, ya que cuando ocurra un siniestro como un accidente de carro, para cubrir los daños puede que el precio de los materiales se haya incrementado lo cual sería un mayor gasto para la aseguradora. Este hallazgo va a la par con las investigaciones de Boateng et al. (2022), Shiu (2004), Deyganto y Alemu (2019) y Zekarias (2017).

El estudio muestra también que el apalancamiento la liquidez y el índice de siniestralidad no tuvieron efectos significativos. Por lo que las empresas de seguros peruanas no se vieron afectadas significativamente por el nivel de deuda, ya que no es un determinante importante en el ROA. Este hallazgo va acorde a las investigaciones de Olaosebikan (2013) y Abidemi et al. (2018) quienes encontraron una relación negativa e insignificante entre el apalancamiento y la rentabilidad de las aseguradoras nigerianas. En consecuencia, las aseguradoras no están manejando bien el nivel de apalancamiento, y puede afectarlas ante una pérdida inesperada. Contrariamente a este resultado, Mehari y Aemiro (2013) encontraron una relación positiva, es decir que las



aseguradoras estarían manejando bien el nivel de deuda para incrementar su rentabilidad, por ejemplo, algunas se endeudan para invertir, lo cual incrementa sus ganancias.

Asimismo, existe una relación positiva entre la liquidez y el ROA, con un coeficiente de 0.64, sin embargo, es estadísticamente insignificante; por lo que, durante el periodo estudiado no afecta el comportamiento de la rentabilidad, y las aseguradoras no pueden utilizarla a su favor para incrementar sus rentabilidades. Este hallazgo va a la par con las investigaciones de Djamaluddin et al. (2019), Ben Dhiab (2021), Mwangi y Wanjugu (2015), Zainudin et al. (2018). Quienes encontraron que cuando las empresas manejen una liquidez óptima, cumplirán eficientemente con sus obligaciones a corto plazo, ya que demuestran su capacidad eficiente para generar dinero, lo que conllevará mayores ganancias. No obstante, en este estudio la liquidez no juega un papel importante en la determinación de la rentabilidad.

De la misma manera, el índice de siniestralidad no es un factor determinante de la rentabilidad, debido a su efecto insignificante y negativo, con un coeficiente de -0.3. Y podría deberse a que las aseguradoras responden ante la ocurrencia de un siniestro, sin embargo, un buen manejo de gestiones eficientes como el incremento de los activos y la inversión, compensarían esta pérdida. Este resultado se encuentra acorde a la investigación de Malik (2011). Por otro lado difiere con los resultados de la investigaciones de Zekarias (2017) y Ben Dhiab (2021), ya que, si bien encontraron una relación negativa con la rentabilidad, esta era estadísticamente significativa.



V. CONCLUSIONES

CONCLUSIÓN GENERAL

Se concluye que, durante el periodo analizado, la rentabilidad se vio afectada por el tamaño de la empresa y la tangibilidad, donde ambas se relacionan positiva y significativamente con el ROA. Por el contrario, se encontró una relación negativa y estadísticamente significativa con la inflación y el índice HHI, lo que indicaría que la concentración de mercado tiene efectos negativos con la rentabilidad, ya que el índice HHI se relaciona negativamente con el ROA, y puede deberse a que las aseguradoras tienen demasiada presión para incrementar las primas, invertir las ganancias debido al alto nivel de concentración, por lo que no se encontró evidencia a favor del paradigma SCP. Este estudio también muestra que el apalancamiento, la liquidez y el índice de siniestralidad no tienen efectos significativos en la rentabilidad.

CONCLUSIÓN ESPECÍFICA 1

Respecto al comportamiento de la rentabilidad de todas las empresas del sistema asegurador peruano, se encontró una tendencia creciente hasta el año 2011, sin embargo, a partir del año 2012 comenzó a disminuir hasta el año 2017; de ahí en adelante comenzó a crecer nuevamente hasta la llegada de la pandemia que ocasionó nuevamente una tendencia decreciente a partir del 2020 en adelante. Por otro lado, la rentabilidad de las aseguradoras Cardif, Interseguro, La positiva, La Positiva Vida, Mapfre, Mapfre Vida, Pacifico, Protecta, Rímac y Secrex, tuvo una tendencia muy variante a lo largo del periodo, registrándose así el valor más alto por la empresa Secrex en el 2013, debido a la implementación del seguro de caución ante un incumplimiento del contrato, también debido a un adecuado control del gasto general y costos de adquisición, así como un



comportamiento prudente en las inversiones; por el contrario, el valor más bajo es la empresa Cardif en el 2008, esto debido a la crisis financiera de EEUU que afectó a toda la economía mundial.

CONCLUSIÓN ESPECÍFICA 2

Se concluye que la estructura de mercado del sector asegurador en el Perú durante periodo estudiado, tuvo un comportamiento monopolístico y oligopólico, esto debido a que presentó una concentración media entre los años 2008 al 2017, y una alta concentración a partir del 2018 en adelante, puesto que los valores del índice HHI son superiores a los 1800. Respecto al índice de concentración CR4, este ha ido incrementándose en los últimos años; siendo dominado por cuatro aseguradoras, las cuales tuvieron una participación de mercado por encima del 60%. Por ende, el poder de mercado de las principales aseguradoras se ha incrementado, lo que ocasiona la salida de aseguradoras más pequeñas reduciéndose así el nivel de competencia y generando posibles comportamientos colusorios.

CONCLUSIÓN ESPECÍFICA 3

El estudio encontró evidencia a favor de los factores determinantes, siendo únicamente el tamaño de la empresa y la tangibilidad, los que se relacionan positiva y significativamente con el ROA. Por lo que sólo las empresas grandes obtendrán mayores rentabilidades a diferencia de las pequeñas, ya que invierten mucho en activos para obtener mayores ganancias. Asimismo, el hecho de que tengan mayores bienes tangibles juega puntos a su favor para incrementar la rentabilidad. Por su parte, la liquidez no tuvo efectos significativos en el estudio.



VI. RECOMENDACIONES

El estudio proporciona nueva evidencia respecto a los factores determinantes de la rentabilidad en las empresas del sistema asegurador peruano durante el periodo 2008 – 2020, y permite dar las siguientes recomendaciones:

RECOMENDACIÓN 1

En vista de que existe una variabilidad en el ROA de las empresas de seguros, se recomienda a las aseguradoras enfocarse en modernizar la empresa, implementando nuevas tecnologías para promover mejor la calidad de suscripción, esto conllevará al crecimiento de los activos (por medio del crecimiento de las primas). Esto debido a que deben mejorar continuamente para lograr gestiones eficientes.

RECOMENDACIÓN 2

Se recomienda al estado peruano reforzar la supervisión constante por parte de entidades como la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS) y la Asociación de empresas de seguros APESEG, esto en vista de que, durante los últimos años, la industria aseguradora ha ido teniendo una mayor concentración de mercado, lo que podría llevar a posibles estrategias anticompetitivas como la colusión. Por lo que estas empresas deberán ser constantemente supervisadas a fin de detectar posibles deficiencias y reclamos.

RECOMENDACIÓN 3

Se recomienda a las aseguradoras adoptar estrategias que incrementen sus activos, así como sus bienes tangibles, esto en vista de que en el presente estudio resultó siendo un factor determinante importante de la rentabilidad, por ende, les brindará mayores ganancias en el futuro. Por lo que deberán evaluar futuras adquisiciones o fusiones, de



esta forma incrementarán también su participación en el mercado. Asimismo, la gerencia en todas las aseguradoras necesita identificar aquellos factores que tienen un impacto significativo en sus rentabilidades y enfocarse en ellos.

RECOMENDACIÓN 4

Finalmente, se recomienda a los futuros investigadores considerar más factores determinantes, esto en vista de que el presente estudio no incluyó todos los factores que podrían afectar a la rentabilidad de las aseguradoras. Por lo que se debe adaptar de acuerdo a la revisión teórica y a la realidad de cada país. Además, la presente investigación sirve como antecedente para futuras investigaciones, ya que a nivel nacional existe una escasez sobre estudios del mercado asegurador peruano, y a nivel internacional casi no consideran a la estructura de mercado como un factor determinante de la rentabilidad. Una opción podría darse realizando investigaciones solamente para los seguros de vida (supervivencia, jubilación, etc) y otra para los seguros de no vida (SOAT).



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abidemi Odusanya, I., Ganiyu Yinusa, O., & Ilo, B. M. (2018). *Determinants of firm Profitability in Nigeria: Evidence from dynamic panel models*. SPOUDAI - Journal of Economics and Business, 68(1), 43-58.
<http://hdl.handle.net/10419/195210www.econstor.euhttp://spoudai.unipi.gr>
- Ahmed, N., Ahmed, Z., & Usman, A. (2011). *Determinants of performance: A case of life insurance sector of Pakistan*. International Research Journal of Finance and Economics, 61(September 2010), 123–128.
- Alhassan, A. L., Addisson, G. K., & Asamoah, M. E. (2015). *Market structure, efficiency and profitability of insurance companies in Ghana*. International Journal of Emerging Markets, 10(4), 648–669. <https://doi.org/10.1108/IJoEM-06-2014-0173>
- Arellano, M. (1991). *Introducción al análisis econométrico con datos de panel*. Servicio de Estudios del Banco de España, 38.
- Arintoko, Ahmad, A. A., & Habibah, S. N. (2021). *Market Structure and Determinants of Firm Profitability on General Insurance Industry in Indonesia*. In Studies in Business and Economics (Vol. 16, Issue 1, pp. 26–41). <https://doi.org/10.2478/sbe-2021-0003>
- Asociación Peruana de Empresas de Seguros APESEG. (2019). *Una breve historia de los seguros*. <https://www.apeseg.org.pe/2019/01/una-breve-historia-de-los-seguros/>
- Asteriou, D., & Hall, S. (2007). *Applied Econometrics: A Modern Approach*. Palgrave Macmillan. <https://lms.su.edu.pk/download?filename=1588500561-applied-econometrics-a-modern-approach-using-eviews-and-microfit-revised-edition.pdf&lesson=16076>
- Athanasoglou, P., Delis, M., & Staikouras, C. (2006). *Determinants of bank profitability in the South Eastern European region*. Bank of Greece Working Paper, 2(47), 1–31. <http://mpa.ub.uni-muenchen.de/10274>
- Azmi, F., Irawan, T., & Sasongko, H. (2020). *Determinants of Profitability of General Insurance Companies in Indonesia*. JIMFE (Jurnal Ilmiah Manajemen Fakultas



- Ekonomi), 6(2), 135–144. <https://doi.org/10.34203/jimfe.v6i2.2263>
- Bain, J. S. (1951). *Relation of Profit Rate to Industry Concentration: American Manufacturing, 1936–1940*. The Quarterly Journal of Economics, 65(3), 293–324. <https://doi.org/10.2307/1882217>
- Beck, N., & Katz, J. N. (1995). *What To Do (and Not to Do) with Time-Series Cross-Section Data*. American Political Science Review, 89(3), 634–647. <https://doi.org/10.2307/2082979>
- Ben Dhiab, L. (2021). *Determinants of insurance firms' profitability: An empirical study of Saudi insurance market*. Journal of Asian Finance, 8(6), 235–0243. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no6.0235>
- Bhattarai, P. (2020). *Factors influencing profitability of insurance companies in Nepal*. International Journal of Management (IJM), pp. 8-14. International Journal of Management (IJM), 11(9), 8–14. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3708667
- Boadi, E. K., Antwi, S., & Lartey, V. C. (2013). *Determinants of Profitability of Insurance Firms in Ghana*. International Journal of Business and Social Research, 3(3), 43–50. <https://doi.org/10.18533/IJBSR.V3I3.231>
- Boateng, K., Ohemeng, W., Ahawaadong Boro, E., & Kwame Agyapong, E. (2022). *Efficiency, market structure and performance of the insurance industry in an emerging economy*. Cogent Economics and Finance, 10(1). <https://doi.org/10.1080/23322039.2022.2068784>
- Briys, E., & Varenne, F. (2001). *Insurance: from underwriting to derivatives: asset liability management in insurance companies*. https://www.researchgate.net/publication/268895513_Insurance_from_underwriting_to_derivatives_asset_liability_management_in_insurance_companies
- Burca, A. M., & Batrinca, G. (2014). *The Determinants of Financial Performance in the Romanian Insurance Market*. International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences, 4(1). <https://doi.org/10.6007/ijarafms/v4-i1/637>
- Camino Mogro, S., & Bermúdez Barrezueta, N. (2019). *Determinants of profitability of*



- life and non-life insurance companies: evidence from Ecuador*. *International Journal of Emerging Markets*, 14(5), 831–872. <https://doi.org/10.1108/IJOEM-07-2018-0371>
- Chen, R., & Wong, K. (2004). *The determinants of financial health of Asian insurance companies*. *Finance & Accounting*, 2004, 469–499. ScholarBank@NUS Repository
- Church, J., & Ware, R. (2000). *Industrial Organization: A Strategic Approach*. The McGraw-Hill Companies.
- Deyganto, K. O., & Alemu, A. A. (2019). *Factors Affecting Financial Performance of Insurance Companies Operating in Hawassa City Administration, Ethiopia*. *Universal Journal of Accounting and Finance*, 7(1), 1–10. <https://doi.org/10.13189/ujaf.2019.070101>
- Djamaluddin, S., Budiman, & Herawaty, A. (2019). *Determinants of profitability of general insurance companies in Indonesia*. *International Journal of Innovative Research & Development*, 82–94. <https://doi.org/10.24940/ijird/2019/v8/i7/JUL19031>
- Guardiola Lozano A. (1990). *Manual de introducción al seguro*. MAPFRE.
- Haiss, P., & Sümegi, K. (2008). *The relationship between insurance and economic growth in Europe: A theoretical and empirical analysis*. *Empirica*, 35(4), 405–431. <https://doi.org/10.1007/s10663-008-9075-2>
- Harrington, C. (2005). *The Effect of Competitive Structure on the relationship between leverage and profitability*. *Corporate Financial Analysis. Journal of Financial Economic*.
- Hayirsever Basturk, F. (2012). *Characteristics and competition structure of Turkish insurance industry*. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 62, 1084–1088. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.185>
- Hindeya Zekarias. (2017). *Factors Affecting Profitability of Insurance Companies in Ethiopia*. ST. MARY'S UNIVERSITY.
- Jaloudi, M. (2019). *Market Structure, Efficiency, and Performance of Jordan Insurance Market*. *International Journal of Business and Economics Research*, 8(1), 6.



<https://doi.org/10.11648/j.ijber.20190801.12>

- Jónsson, B. (2007). *Does the size matter ? The relationship between size and profitability of Icelandic firms*.
https://www.researchgate.net/publication/26527330_Does_the_size_matter_The_relationship_between_size_and_profitability_of_Icelandic_firms
- Keller, J. M. (2010). *Motivational Design for Learning and Performance: The ARCS Model Approach*. 356.
https://www.researchgate.net/publication/285985052_Motivational_Design_for_Learning_and_Performance_The_ARCS_Model_Approach
- Kripa, D., & Ajasllari, D. (2016). *Factors Affecting the Profitability of Insurance Companies in Albania*. *European Journal of Multidisciplinary Studies*, 1(1), 352–360. <https://doi.org/10.26417/ejms.v1i1.p352-360>
- Li, Y. (2007). *Determinants of Banks' Profitability and its Implication on Risk Management Practices: Panel Evidence from the UK in the Period 1999 - 2006*.
<https://www.yumpu.com/en/document/read/9746302/determinants-of-banks-profitability-and-its-implication-on-risk->
- Malik, H. (2011). *Determinants of insurance companies profitability: an analysis of insurance sector of Pakistan*. *Acad. Res.*, 315–321.
<https://www.semanticscholar.org/paper>
- MAPFRE Economics. (2021). *El mercado asegurador latinoamericano en 2020*.
https://www.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/i18n/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=1099982
- Mason, E. S. (1939). *Price and Production Policies of Large Scale Enterprises*. *The American Economic Review*, 29, 61–74. <https://www.jstor.org/stable/i331339>
- Mehari, D., & Aemiro, T. (2013). *Firm Specific Factors That Determine Insurance Companies' Performance in Ethiopia*. *European Scientific Journal*, 9(10), 1857–7881.
- Mwangi, M., & Wanjugu-Murigu, J. (2015). *The determinants of financial performance in general insurance companies in Kenya*. *European Scientific Journal*, 11, 288–297.



- Olaosebikan, O. (2013). *The determinants of the profitability of micro-life insurers in Nigeria*. Geneva Papers on Risk and Insurance: Issues and Practice, 38(1), 140–159. <https://doi.org/10.1057/gpp.2012.18>
- Olaoye, F. O., Adekanbi, J. A., & Oluwadare, O. E. (2019). *Working Capital Management and Firms' Profitability: Evidence from Quoted Firms on the Nigerian Stock Exchange*. Intelligent Information Management, 11(03), 43–60. <https://doi.org/10.4236/iim.2019.113005>
- Öner Kaya, E. (2015). *The effects of firm-specific factors on the profitability of non-life insurance companies in Turkey*. International Journal of Financial Studies, 3(4), 510–529. <https://doi.org/10.3390/ijfs3040510>
- Pahlevi, C., & Ruslan, A. (2019). *Effect of Market Structure and Financial Characteristics on Bank Performance in Indonesia*. International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences, 9(3), 128–139. <https://doi.org/10.6007/ijarafms/v9-i3/6347>
- Pavic Kramaric, T., Miletic, M., & Pavic, I. (2017). *Profitability Determinants of Insurance Markets in Selected Central and Eastern European Countries*. International Journal of Economic Sciences, VI(2), 100–123. <https://doi.org/10.20472/es.2017.6.2.006>
- Ramesh, S., & Radhika, R. (2019). *Life Insurance Profitability*. JETIR. https://www.researchgate.net/publication/332538673_Life_Insurance_Profitability
- Rindebro, U. (2018). *Reporte de Seguros en Perú*. BnAmericas, 1–9. <https://www.apeseg.org.pe/wp-content/uploads/2018/05/Reporte-de-Seguros-en-Perú.-BN-americas.pdf>
- Rondon Apaza, Z. I. (2021). *Factores determinantes de la rentabilidad del sector asegurador peruano 2005-2019*. Tesis de maestría. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.
- Sang-Youl, K., & Sang-Bum, P. (2019). *An Empirical Study on Determinants of Business Performance of Korean Non-life Insurance Companies (Focused on ROA)*. International Journal of Economics and Finance, 11(10), 118. <https://doi.org/10.5539/ijef.v11n10p118>



- Shaik, S., Allen, A. J., Edwards, S., & Harris, J. (2012). *Market Structure Conduct Performance Hypothesis Revisited Using Stochastic Frontier Efficiency Analysis*. *Journal of the Transportation Research Forum*, 48(3), 3–18. <https://doi.org/10.5399/osu/jtrf.48.3.2311>
- Shiu, Y. (2004). *Determinants of United Kingdom general insurance company performance*. JSTOR Cambridge University. <https://www.jstor.org/stable/41141665>
- Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (2018). *Glosario de términos e indicadores financieros*. SBS.
- Susilo, D., Wahyudi, S., & Pangestuti, I. R. D. (2020). *Profitability determinants of manufacturing firms in Indonesia*. *International Journal of Economics and Business Administration*, 8(2), 53–64. <https://doi.org/10.35808/ijeba/443>
- Torres Reyna, O. (2007). *Panel Data Analysis: Fixed and Random Effects longitudinal or cross is a dataset in which the behavior of entities are observed across time*. Princeton University, december.
- Van-den Riveros, D. A. (2012). *Concentración, competencia y precios en el sistema bancario Colombiano*. 1987, 32.
- Vera Vera, C. G. (2019). *Índices de concentración de mercado de las ramas de actividad económica del Paraguay como instrumentos determinantes de estructura*. *Población y Desarrollo*, 25(48), 28–37. [https://doi.org/10.18004/pdfce/2076-054x/2019.025\(48\)028-037](https://doi.org/10.18004/pdfce/2076-054x/2019.025(48)028-037)
- Yazdanfar, D. (2013). *Profitability determinants among micro firms: Evidence from Swedish data*. *International Journal of Managerial Finance*, 9(2), 151–160. <https://doi.org/10.1108/17439131311307565>
- Zainudin, R., Ahmad Mahdzan, N. S., & Leong, E. S. (2018). *Firm-specific internal determinants of profitability performance: an exploratory study of selected life insurance firms in Asia*. *Journal of Asia Business Studies*, 12(4), 533–550. <https://doi.org/10.1108/JABS-09-2016-0129>

ANEXOS

ANEXO A

Tabla A.1. Indicadores de concentración en el mercado asegurador peruano

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Asegur	13	13	14	14	14	15	18	19	21	21	20	20	18
HHI	1577.57	1566.18	1564.59	1555.88	1547.74	1521.69	1487.11	1415.89	1496.54	1726.79	2010.06	1984.92	1985.00
CR3	59.07	58.70	58.18	57.51	57.25	55.77	56.31	55.67	56.85	64.63	75.33	74.68	74.61
CR4	73.67	72.69	71.55	71.11	70.94	68.47	68.26	66.81	68.60	75.72	83.50	82.90	82.86

Fuente: Elaboración propia con datos de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP

(SBS).

ANEXO B

A continuación, se muestra el cálculo del índice Herfindahl – Hirschman HHI para cada año.

Tabla B.1. Participaciones de mercado e índice HHI para el año 2008

Año 2008				
N°	EMPRESAS	Activos	Participación de mercado S_i	S_i^2
1	Rímac	3 167 338	24.85	617.46
2	El Pacífico Vida	2 273 074	17.83	318.02
3	InVita	2 088 931	16.39	268.58
4	Interseguro	1 861 558	14.60	213.29
5	El Pacífico Peruano Suiza	1 232 357	9.67	93.47
6	La Positiva Vida	773 566	6.07	36.83
7	Mapfre Perú Vida	482 090	3.78	14.30
8	La Positiva	360 513	2.83	8.00
9	Mapfre Perú	338 665	2.66	7.06
10	Ace	77 200	0.61	0.37
11	Secrex	40 907	0.32	0.10
12	Cardif	33 013	0.26	0.07
13	Protecta	17 244	0.14	0.02
TOTAL		12 746 455	100.00	
Índice HHI				1577.57

Fuente: Elaboración propia

Tabla B.2. Participaciones de mercado e índice HHI para el año 2009

Año 2009				
N°	EMPRESAS	Activos	Participación de mercado <i>Si</i>	Si²
1	Rímac	3 640 628	25.76	663.81
2	El Pacífico Vida	2 427 470	17.18	295.12
3	InVita	2 226 983	15.76	248.39
4	Interseguro	1 975 847	13.98	195.52
5	El Pacífico Peruano Suiza	1 319 612	9.34	87.21
6	La Positiva Vida	908 672	6.43	41.35
7	Mapfre Perú Vida	509 535	3.61	13.00
8	Mapfre Perú	486 997	3.45	11.88
9	La Positiva	431 194	3.05	9.31
10	Ace	78 744	0.56	0.31
11	Cardif	50 401	0.36	0.13
12	Secrex	42 425	0.30	0.09
13	Protecta	31 878	0.23	0.05
TOTAL		14 130 387	100.00	
Índice HHI				1566.18

Fuente: Elaboración propia

Tabla B.3. Participaciones de mercado e índice HHI para el año 2010

Año 2010				
N°	EMPRESAS	Activos	Participación de mercado <i>Si</i>	Si²
1	Rímac	4 640 750	26.73	714.73
2	El Pacífico Vida	2 907 977	16.75	280.64
3	InVita	2 550 616	14.69	215.90
4	Interseguro	2 320 060	13.37	178.63
5	El Pacífico Peruano Suiza	1 560 023	8.99	80.77
6	La Positiva Vida	1 333 910	7.68	59.05
7	La Positiva	633 695	3.65	13.33
8	Mapfre Perú	564 968	3.25	10.59
9	Mapfre Perú Vida	555 893	3.20	10.26
10	Cardif	83 010	0.48	0.23
11	Protecta	80 522	0.46	0.22
12	Ace	72 024	0.41	0.17
13	Secrex	45 537	0.26	0.07
14	Insur	9 687	0.06	0.00
TOTAL		17 358 672	100.00	
Índice HHI				1564.59

Fuente: Elaboración propia

Tabla B.4. Participaciones de mercado e índice HHI para el año 2011

Año 2011				
N°	EMPRESAS	Activos	Participación de mercado <i>S_i</i>	<i>S_i</i>²
1	Rímac	5 213 770	26.35	694.38
2	El Pacífico Vida	3 321 753	16.79	281.86
3	InVita	2 844 093	14.37	206.62
4	Interseguro	2 690 856	13.60	184.96
5	El Pacífico Peruano Suiza	1 996 125	10.09	101.78
6	La Positiva Vida	1 492 838	7.54	56.93
7	Mapfre Perú	641 825	3.24	10.52
8	Mapfre Perú Vida	603 798	3.05	9.31
9	La Positiva	571 452	2.89	8.34
10	Protecta	149 297	0.75	0.57
11	Cardif	114 222	0.58	0.33
12	Ace	95 730	0.48	0.23
13	Secrex	37 182	0.19	0.04
14	Insur	12 867	0.07	0.00
TOTAL		19 785 808	100.00	
Índice HHI				1555.88

Fuente: Elaboración Propia

Tabla B.5. Participación de mercado e índice HHI para el año 2012

Año 2012				
N°	EMPRESAS	Activos	Participación de mercado <i>S_i</i>	<i>S_i</i>²
1	Rímac	5 861 531	26.33	693.32
2	El Pacífico Vida	3 778 952	16.98	288.17
3	Interseguro	3 103 109	13.94	194.31
4	Seguros Sura	3 048 037	13.69	187.48
5	Pacífico Seguros Generales	2 140 708	9.62	92.48
6	La Positiva Vida	1 749 903	7.86	61.79
7	Mapfre Perú	742 186	3.33	11.12
8	La Positiva	666 614	2.99	8.97
9	Mapfre Perú Vida	649 951	2.92	8.52
10	Protecta	217 865	0.98	0.96
11	Cardif	131 009	0.59	0.35
12	Ace	107 899	0.48	0.23
13	Secrex	42 183	0.19	0.04
14	Insur	21 063	0.09	0.01
TOTAL		22 261 011	100.00	
Índice HHI				1547.74

Fuente: Elaboración propia

Tabla B.6. Participación de mercado e índice HHI para el año 2013

Año 2013				
N°	EMPRESAS	Activos	Participación de mercado S_i	S_i^2
1	Rímac	7 637 370	27.11	735.01
2	El Pacífico Vida	4 446 094	15.78	249.09
3	Interseguro	3 627 454	12.88	165.81
4	Seguros Sura	3 576 695	12.70	161.20
5	Pacífico Seguros Generales	3 009 608	10.68	114.14
6	La Positiva Vida	2 115 290	7.51	56.38
7	Mapfre Perú	1 202 326	4.27	18.22
8	La Positiva	958 822	3.40	11.58
9	Mapfre Perú Vida	807 805	2.87	8.22
10	Protecta	309 161	1.10	1.20
11	Ace	177 732	0.63	0.40
12	Cardif	162 825	0.58	0.33
13	Secrex	64 650	0.23	0.05
14	Rigel	41 971	0.15	0.02
15	Insur	32 808	0.12	0.01
TOTAL		28 170 611	100.00	
Índice HHI				1521.69

Fuente: Elaboración propia

Tabla B.7. Participación de mercado e índice HHI para el año 2014

Año 2014				
N°	EMPRESAS	Activos	Participación de mercado S_i	S_i^2
1	Rímac	9 060 150	27.24	742.13
2	El Pacífico Vida	5 169 981	15.55	241.65
3	Interseguro	4 498 568	13.53	182.96
4	Seguros Sura	3 972 265	11.94	142.65
5	Pacífico Seguros Generales	3 104 035	9.33	87.11
6	La Positiva Vida	2 418 579	7.27	52.88
7	Mapfre Perú	1 292 026	3.88	15.09
8	Mapfre Perú Vida	1 009 122	3.03	9.21
9	La Positiva	994 553	2.99	8.94
10	Protecta	439 982	1.32	1.75
11	Ohio National Vida	317 419	0.95	0.91
12	Vida Cámara	286 025	0.86	0.74
13	Ace	231 542	0.70	0.48
14	Cardif	194 078	0.58	0.34
15	Rigel	149 307	0.45	0.20
16	Secrex	61 353	0.18	0.03
17	Insur	48 481	0.15	0.02
18	Magallanes Perú	10 501	0.03	0.00
TOTAL		33 257 966	100.00	
Índice HHI				1487.11

Fuente: Elaboración propia

Tabla B.8. Participación de mercado e índice HHI para el año 2015

Año 2015				
Nº	EMPRESAS	Activos	Participación de mercado <i>Si</i>	Si ²
1	Rímac	10 812 094	22.54	508.19
2	Pacífico Seguros Generales	9 688 521	20.20	408.06
3	Mapfre Perú	6 200 961	12.93	167.16
4	La Positiva	5 343 834	11.14	124.14
5	Mapfre Perú Vida	4 681 609	9.76	95.28
6	El Pacífico Vida	3 487 560	7.27	52.87
7	Seguros Sura	3 058 307	6.38	40.66
8	Interseguro	1 575 678	3.29	10.79
9	La Positiva Vida	1 141 611	2.38	5.67
10	Protecta	595 831	1.24	1.54
11	Vida Cámara	329 330	0.69	0.47
12	Ace	309 168	0.64	0.42
13	Ohio National Vida	286 712	0.60	0.36
14	Cardif	226 961	0.47	0.22
15	Rigel	71 420	0.15	0.02
16	Insur	62 128	0.13	0.02
17	Secrex	61 893	0.13	0.02
18	HDI Seguros	18 241	0.04	0.00
19	Creceer Seguros	10 083	0.02	0.00
TOTAL		47 961 943	100.00	
Índice HHI				1415.89

Fuente: Elaboración propia

Tabla B.9. Participación de mercado e índice HHI para el año 2016

Año 2016				
Nº	EMPRESAS	Activos	Participación de mercado <i>Si</i>	Si ²
1	Rímac	11 451 914	27.15	736.87
2	El Pacífico Vida	6 791 846	16.10	259.19
3	Interseguro	5 740 890	13.61	185.18
4	Seguros Sura	4 957 014	11.75	138.06
5	Pacífico Seguros Generales	3 683 239	8.73	76.22
6	La Positiva Vida	3 414 281	8.09	65.50
7	Mapfre Perú	1 639 751	3.89	15.11
8	Mapfre Perú Vida	1 196 423	2.84	8.04
9	La Positiva	1 147 554	2.72	7.40
10	Protecta	723 526	1.72	2.94
11	Chubb Seguros	347 481	0.82	0.68
12	Vida Cámara	295 823	0.70	0.49
13	Ohio National Vida	270 683	0.64	0.41
14	Cardif	256 711	0.61	0.37
15	Insur	68 184	0.16	0.03
16	Secrex	66 196	0.16	0.02
17	HDI Seguros	39 062	0.09	0.01
18	AVLA Perú	28 740	0.07	0.00
19	Rigel	28 617	0.07	0.00
20	Creceer Seguros	24 828	0.06	0.00
21	Coface Seguros	14 577	0.03	0.00
TOTAL		42 187 339	100.00	
Índice HHI				1496.54

Fuente: Elaboración propia

Tabla B.10. Participación de mercado e índice HHI para el año 2017

Año 2017				
N°	EMPRESAS	Activos	Participación de mercado <i>S_i</i>	<i>S_i</i>²
1	Rímac	12 448 800	27.56	759.60
2	Pacífico Seguros	10 553 467	23.36	545.91
3	Interseguro	6 190 500	13.71	187.84
4	Seguros Sura	5 007 113	11.09	122.89
5	La Positiva Vida	3 653 763	8.09	65.43
6	Mapfre Perú	2 046 383	4.53	20.53
7	La Positiva	1 517 048	3.36	11.28
8	Mapfre Perú Vida	1 218 206	2.70	7.27
9	Protecta	881 025	1.95	3.80
10	Chubb Seguros	446 039	0.99	0.98
11	Vida Cámara	318 812	0.71	0.50
12	Ohio National Vida	275 553	0.61	0.37
13	Cardif	242 970	0.54	0.29
14	Insur	93 095	0.21	0.04
15	Secrex	76 051	0.17	0.03
16	AVLA Perú	65 897	0.15	0.02
17	Crecer Seguros	41 757	0.09	0.01
18	HDI Seguros	37 216	0.08	0.01
19	Rigel	22 397	0.05	0.00
20	Coface Seguros	19 286	0.04	0.00
21	Liberty Seguros	13 144	0.03	0.00
TOTAL		45 168 524	100.00	
Índice HHI				1726.79

Fuente: Elaboración propia

Tabla B.11. Participación de mercado e índice HHI para el año 2018

Año 2018				
N°	EMPRESAS	Activos	Participación de mercado <i>S_i</i>	<i>S_i</i>²
1	Rímac	13 365 376	27.35	748.02
2	Interseguro	11 792 609	24.13	582.33
3	Pacífico Seguros	11 654 489	23.85	568.77
4	La Positiva Vida	3 990 932	8.17	66.70
5	Mapfre Perú	2 050 391	4.20	17.60
6	La Positiva	1 553 245	3.18	10.10
7	Mapfre Perú Vida	1 376 594	2.82	7.94
8	Protecta	1 217 416	2.49	6.21
9	Chubb Seguros	456 279	0.93	0.87
10	Vida Cámara	417 350	0.85	0.73
11	Ohio National Vida	293 478	0.60	0.36
12	Cardif	258 939	0.53	0.28
13	Insur	120 773	0.25	0.06
14	AVLA Perú	92 672	0.19	0.04
15	Secrex	92 053	0.19	0.04
16	Crecer Seguros	47 585	0.10	0.01
17	HDI Seguros	33 258	0.07	0.00
18	Rigel	19 315	0.04	0.00
19	Coface Seguros	18 363	0.04	0.00
20	Liberty Seguros	16 848	0.03	0.00
TOTAL		48 867 966	100.00	
Índice HHI				2010.06

Fuente: Elaboración propia

Tabla B.12. Participación de mercado e índice HHI para el año 2019

Año 2019				
N°	EMPRESAS	Activos	Participación de mercado <i>S_i</i>	<i>S_i</i>²
1	Rímac	14 990 909	27.93	779.82
2	Pacífico Seguros	12 816 974	23.88	570.05
3	Interseguro	12 279 442	22.87	523.24
4	La Positiva Vida	4 413 418	8.22	67.59
5	Mapfre Perú	1 973 062	3.68	13.51
6	Mapfre Perú Vida	1 675 730	3.12	9.74
7	La Positiva	1 638 097	3.05	9.31
8	Protecta	1 591 669	2.96	8.79
9	Chubb Seguros	508 266	0.95	0.90
10	Cardif	476 181	0.89	0.79
11	Vida Cámara	404 897	0.75	0.57
12	Ohio National Vida	341 060	0.64	0.40
13	AVLA Perú	163 016	0.30	0.09
14	Secrex	109 275	0.20	0.04
15	Insur	108 351	0.20	0.04
16	Creceer Seguros	74 178	0.14	0.02
17	Qualitas	62 376	0.12	0.01
18	Liberty Seguros	27 984	0.05	0.00
19	Rigel	13 839	0.03	0.00
20	Coface Seguros	13 432	0.03	0.00
TOTAL		53 682 155	100.00	
Índice HHI				1984.92

Fuente: Elaboración propia

Tabla B.13. Participación de mercado e índice HHI para el año 2020

Año 2020				
N°	EMPRESAS	Activos	Participación de mercado <i>S_i</i>	<i>S_i</i>²
1	Rímac	16 838 870	28.02	784.99
2	Pacífico Seguros	14 673 743	24.42	596.10
3	Interseguro	13 327 671	22.18	491.75
4	La Positiva Vida	4 957 602	8.25	68.04
5	Protecta	2 056 016	3.42	11.70
6	Mapfre Perú	2 003 934	3.33	11.12
7	La Positiva	1 900 146	3.16	10.00
8	Mapfre Perú Vida	1 770 139	2.95	8.67
9	Chubb Seguros	557 393	0.93	0.86
10	Cardif	483 783	0.80	0.65
11	Ohio National Vida	384 938	0.64	0.41
12	Vida Cámara	382 211	0.64	0.40
13	AVLA Perú	186 344	0.31	0.10
14	Secrex	159 379	0.27	0.07
15	Creceer Seguros	157 550	0.26	0.07
16	Insur	139 229	0.23	0.05
17	Qualitas	70 545	0.12	0.01
18	Liberty Seguros	51 482	0.09	0.01
TOTAL		60 100 975	100.00	
Índice HHI				1985.00

Fuente: Elaboración propia



ANEXO C

Tabla C.1. Resumen estadístico de las variables

Variable		Mean	Std. Dev.	Min	Max	Observations	
ROA	overall	2.939873	7.827766	-40.09201	25.82699	N =	130
	between		6.173238	-8.795797	15.28944	n =	10
	within		5.168179	-28.35634	16.97573	T =	13
Tam_emp	overall	20.75402	1.668949	16.66299	23.54696	N =	130
	between		1.584165	17.9569	22.80794	n =	10
	within		.7136248	17.85003	22.63108	T =	13
Apal	overall	4.634727	2.932222	.3497761	17.32585	N =	130
	between		2.56051	.90732	8.355799	n =	10
	within		1.628371	.0037693	13.60478	T =	13
Liqui	overall	1.71623	1.143077	.4599698	7.761976	N =	130
	between		.7587671	1.193461	3.353322	n =	10
	within		.8856942	-1.177123	6.124883	T =	13
Tangi	overall	6.524525	2.367101	.2336246	9.639683	N =	130
	between		2.282402	2.348592	9.34817	n =	10
	within		.9372309	2.062707	8.59864	T =	13
IdSNST	overall	.6287719	.4719583	.0144691	2.306263	N =	130
	between		.409541	.1421433	1.481308	n =	10
	within		.2657499	-.1692649	2.007864	T =	13
HHI	overall	1649.228	200.8071	1415.886	2010.064	N =	130
	between		2.40e-13	1649.228	1649.228	n =	10
	within		200.8071	1415.886	2010.064	T =	13
Infl	overall	2.965711	1.121796	1.316711	5.787881	N =	130
	between		0	2.965711	2.965711	n =	10
	within		1.121796	1.316711	5.787881	T =	13

Tabla C.2. Regresión agrupada POOLED - OLS

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	130
Model	1201.53278	7	171.64754	F(7, 122)	=	3.12
Residual	6702.8039	122	54.9410156	Prob > F	=	0.0045
				R-squared	=	0.1520
				Adj R-squared	=	0.1034
Total	7904.33668	129	61.2739278	Root MSE	=	7.4122

ROA	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Tam_emp	-.1333995	.6679384	-0.20	0.842	-1.45565	1.188851
Apal	.1584602	.3831189	0.41	0.680	-.5999619	.9168823
Liqui	-2.253211	.7032564	-3.20	0.002	-3.645377	-.8610442
Tangi	-.3157082	.4241725	-0.74	0.458	-1.1554	.5239836
IdSNST	-2.006288	1.907393	-1.05	0.295	-5.782162	1.769586
HHI	-.0085725	.004176	-2.05	0.042	-.0168393	-.0003057
Infl	-1.710485	.7276702	-2.35	0.020	-3.15098	-.2699889
_cons	31.37325	14.62587	2.15	0.034	2.419891	60.32661

Tabla C.3. Test del multiplicador de Lagrange de Breusch y Pagan

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$ROA[asegur,t] = Xb + u[asegur] + e[asegur,t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
ROA	61.27393	7.827766
e	16.95801	4.11801
u	64.01879	8.001175

Test: $Var(u) = 0$

$\chi^2(01) = 218.54$
 Prob > $\chi^2 = 0.0000$

Tabla C.4. Test de Hausman

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\chi^2(7) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$$

= 17.64
 Prob> $\chi^2 = 0.0137$

Tabla C.5. Prueba de autocorrelación de Wooldridge

Wooldridge test for autocorrelation in panel data		
H0: no first order autocorrelation		
F(1, 9) =	22.694	
Prob > F =	0.0010	

Mediante la prueba del Wooldridge se puede saber si existe o no correlación entre los errores de distintos periodos. En este caso la Ho es que no existe autocorrelación, siempre y cuando la Prob > F tenga un valor superior a 0.05. La prueba indica que existe un problema de autocorrelación, que debe corregirse. Por lo que se rechaza la Ho, ya que Prob > F es menor a 0.05.

Tabla C.6. Prueba de heterocedasticidad mediante la prueba modificada de Wald

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity in fixed effect regression model	
H0: $\sigma(i)^2 = \sigma^2$ for all i	
chi2 (10) =	214.34
Prob>chi2 =	0.0000

Cuando la varianza de los errores de cada unidad transversal no es constante, existen problemas de heterocedasticidad, por lo que para corregirla se aplica la prueba modificada de Wald. La Ho es que no existe heterocedasticidad. El resultado de la Prob>chi2 es menor a 0.05, por lo que se rechaza la Ho de varianza constante, y existe un problema de heterocedasticidad.

Tabla C.7. Prueba de independencia de Breusch y Pagan

Breusch-Pagan LM test of independence: chi2(45) = 108.704, Pr = 0.0000
Based on 13 complete observations over panel units

Cuando se trabaja con datos de panel, se pueden dar problemas de correlación contemporánea, es decir si existe correlación de los errores de al menos dos o más unidades en el tiempo t. El resultado indica que rechazamos la Ho, por lo que existe correlación contemporánea.

Tabla C.8 Estimación por medio del modelo Least Squares Dummy Variables (LSDV)

i.asegur		_Iasegur_1-10		(naturally coded; _Iasegur_1 omitted)		
Source	SS	df	MS	Number of obs	=	130
Model	5988.08194	16	374.255121	F(16, 113)	=	22.07
Residual	1916.25474	113	16.9580066	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.7576
				Adj R-squared	=	0.7232
Total	7904.33668	129	61.2739278	Root MSE	=	4.118

ROA	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Tam_emp	3.036386	.8384786	3.62	0.000	1.375209	4.697564
Apal	-.3293471	.2741999	-1.20	0.232	-.8725865	.2138923
Liqui	1.29509	.6611241	1.96	0.053	-.0147163	2.604896
Tangi	2.975373	.5317084	5.60	0.000	1.921962	4.028783
IdSNST	.9239433	1.679738	0.55	0.583	-2.403921	4.251807
HHI	-.0113668	.0025813	-4.40	0.000	-.0164807	-.0062529
Infl	-1.541802	.4293624	-3.59	0.000	-2.392446	-.6911577
_Iasegur_2	-9.110538	3.823075	-2.38	0.019	-16.68474	-1.536337
_Iasegur_3	6.603099	2.080277	3.17	0.002	2.481695	10.7245
_Iasegur_4	-5.720931	2.894413	-1.98	0.051	-11.45528	.0134222
_Iasegur_5	10.34564	2.218906	4.66	0.000	5.949588	14.74169
_Iasegur_6	1.784495	2.353391	0.76	0.450	-2.877998	6.446988
_Iasegur_7	-2.639499	3.14515	-0.84	0.403	-8.870609	3.591611
_Iasegur_8	-6.597384	3.358769	-1.96	0.052	-13.25171	.0569442
_Iasegur_9	-4.584897	3.161561	-1.45	0.150	-10.84852	1.678727
_Iasegur_10	33.9945	2.18324	15.57	0.000	29.66911	38.31989
_cons	-59.85591	15.44388	-3.88	0.000	-90.45302	-29.25879

Tabla C.9. Prueba F restrictiva para ver la significancia de las variables ficticias

(1) _Iasegur_2 = 0
(2) _Iasegur_3 = 0
(3) _Iasegur_4 = 0
(4) _Iasegur_5 = 0
(5) _Iasegur_6 = 0
(6) _Iasegur_7 = 0
(7) _Iasegur_8 = 0
(8) _Iasegur_9 = 0
(9) _Iasegur_10 = 0
F(9, 113) = 31.36
Prob > F = 0.0000

(1) _IAño_2009 = 0
(2) _IAño_2011 = 0
(3) _IAño_2012 = 0
(4) _IAño_2013 = 0
(5) _IAño_2014 = 0
(6) _IAño_2015 = 0
(7) _IAño_2016 = 0
(8) _IAño_2017 = 0
(9) _IAño_2019 = 0
(10) _IAño_2020 = 0
F(10, 112) = 0.53
Prob > F = 0.8685

Tabla C.10. Modelo de errores estándar corregidos por panel (PCSE)

Prais-Winsten regression, correlated panels corrected standard errors (PCSEs)						
Group variable:	asegur	Number of obs	=	130		
Time variable:	Año	Number of groups	=	10		
Panels:	correlated (balanced)	Obs per group:				
Autocorrelation:	common AR(1)	min	=	13		
		avg	=	13		
		max	=	13		
Estimated covariances	= 55	R-squared	=	0.6640		
Estimated autocorrelations	= 1	Wald chi2(16)	=	208.37		
Estimated coefficients	= 17	Prob > chi2	=	0.0000		
ROA	Panel-corrected					
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Tam_emp	3.550276	.991687	3.58	0.000	1.606605	5.493947
Apal	-.2738372	.1827565	-1.50	0.134	-.6320334	.0843591
Liqui	.639893	.8165847	0.78	0.433	-.9605835	2.24037
Tangi	2.438209	.835878	2.92	0.004	.7999185	4.0765
IdSNST	-.3059761	1.680474	-0.18	0.856	-3.599646	2.987693
HHI	-.0115543	.0028429	-4.06	0.000	-.0171262	-.0059823
Infl	-1.313909	.3798437	-3.46	0.001	-2.058389	-.5694291
_Iasegur_2	-7.523666	6.357365	-1.18	0.237	-19.98387	4.93654
_Iasegur_3	5.758169	3.220147	1.79	0.074	-.5532042	12.06954
_Iasegur_4	-4.910671	4.875682	-1.01	0.314	-14.46683	4.645489
_Iasegur_5	8.953539	3.495319	2.56	0.010	2.102839	15.80424
_Iasegur_6	2.059621	4.182955	0.49	0.622	-6.138821	10.25806
_Iasegur_7	-2.907236	5.369709	-0.54	0.588	-13.43167	7.6172
_Iasegur_8	-3.770436	4.608539	-0.82	0.413	-12.80301	5.262134
_Iasegur_9	-5.440892	5.2673	-1.03	0.302	-15.76461	4.882827
_Iasegur_10	33.97015	4.788277	7.09	0.000	24.5853	43.355
_cons	-65.95548	20.63748	-3.20	0.001	-106.4042	-25.50676
rho	.322308					