

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EMPRESA

Escuela Académico Profesional de Economía

Tesis

**Determinantes de la rentabilidad de las empresas
financieras del Perú, en el periodo 2011-2022**

Denzel Miguel Castro Huamancayo
Judith Rocio Vila Ingaroca

Para optar el Título Profesional de
Economista

Huancayo, 2024

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



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

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

A : Decano de la Facultad de Ciencias de la Empresa
DE : Sergio Christian Carrasco Mamani
Asesor de trabajo de investigación
ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de trabajo de investigación
FECHA : 23 de Noviembre de 2024

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

Título:

DETERMINANTES DE LA RENTABILIDAD DE LAS EMPRESAS FINANCIERAS DEL PERÚ, EN EL PERIODO 2011 - 2022

Autor:

1. Denzel Miguel Castro Huamancayo – EAP. Economía
2. Judith Rocio Vila Ingaroca – EAP. Economía

Se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 15 % de similitud sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- Filtro de exclusión de bibliografía SI NO
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores
Nº de palabras excluidas: 30) SI NO
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI NO

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

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

Atentamente,

Dedicatoria

Con amor y profunda gratitud, esta tesis
está dedicada a nuestros padres, quienes
han sido nuestra mayor inspiración,

Agradecimientos

Agradecemos a Dios, a nuestros padres y a nuestros docentes por todo el apoyo y el conocimiento brindado en las aulas universitarias.

Índice de contenidos

Resumen	x
Abstract	xi
Introducción	12
Capítulo I: Planteamiento Del Estudio	14
1.1. Delimitación de la Investigación	14
1.1.1. Territorial	14
1.1.2. Temporal	14
1.1.3. Conceptual	14
1.2. Planteamiento del problema	14
1.3. Formulación del problema	23
1.3.1. Problema general	23
1.3.2. Problemas específicos	23
1.4. Objetivos	24
1.4.1. Objetivo General	24
1.4.2. Objetivos específicos	24
1.5. Justificación e importancia	24
1.5.1. Justificación teórica	24
1.5.2. Justificación metodológica	25
1.5.3. Justificación práctica	25
Capítulo II: Marco Teórico	14
2.1. Antecedentes de investigación	14
2.1.1. Artículos científicos nacionales e internacionales	14
2.1.2. Tesis nacionales e internacionales	18
2.2. Bases Teóricas	21
2.3. Definición de términos básicos	23
Capítulo III: Hipótesis y Variables	14
3.1. Hipótesis de la Investigación	14
3.1.1. Hipótesis General	14
3.1.2. Hipótesis específicas	14
3.2. Identificación de las variables	15
3.3. Operacionalización de las variables	19
Capítulo IV: Metodología	22
4.1. Enfoque de investigación	22
4.2. Tipo de investigación	22
4.3. Nivel de investigación	23
4.4. Métodos de investigación	23
4.5. Diseño de investigación	24
4.6. Población y Muestra	24
4.6.1. Población	24

4.6.2. Muestra	24
4.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	25
4.8. Técnicas estadísticas de análisis de datos	26
Capítulo V: Resultados	29
5.1. Descripción del trabajo de campo	29
5.2. Presentación de resultados	29
5.2.1. Estadísticas Descriptivas	30
5.2.2. Gráficos de Dispersión	33
5.2.3. Matriz de correlación de variables	35
5.2.4. Serie trimestral de las variables de las empresas financieras	36
5.2.5 Test de Hausman y Tipo de Estimación Econométrica	37
5.2.6. Estimación del modelo econométrico	39
5.3. Discusión de resultados	50
Conclusiones	54
Recomendaciones	57
Referencias	59
Apéndices	65
Apéndice A. Matriz de consistencia	65
Apéndice B. Efectos Fijos	67
Apéndice C. Efectos Aleatorios	67
Apéndice D. Regresiones de efectos aleatorios considerando rezagos en la variable Independiente PBI	68

Índice de tablas

Tabla 1. <i>Activos, Créditos, Depósitos y Deudores del Sistema Financiero a diciembre de 202</i>	17
Tabla 2. <i>Principales características de los Bancos, Empresas Financieras, Cajas Municipales y Cajas Rurales</i>	18
Tabla 3. <i>Rentabilidad anualizada de las empresas financieras, diciembre de 2022</i>	21
Tabla 4. <i>Clasificación de riesgo de las Empresas Financieras, setiembre 2023</i>	22
Tabla 5. <i>Operacionalización de las variables</i>	20
Tabla 6. <i>Empresas Financieras por disponibilidad de información</i>	25
Tabla 7. <i>Estadísticos descriptivos de la rentabilidad de las empresas financieras y sus determinantes</i>	31
Tabla 8. <i>Matriz de correlación de variables independientes contra la variable dependiente</i>	35
Tabla 9. <i>Matriz de correlación de la variable dependiente con los rezagos del PBI</i>	36
Tabla 10. <i>Test de Hausman y tipo de estimación econométrica</i>	38
Tabla 11. <i>Resumen de estimaciones del modelo de efectos fijos</i>	40
Tabla 12. <i>Estimación del modelo de efectos fijos – Model 5</i>	42
Tabla 13. <i>Test de Breusch Pagan</i>	44
Tabla 14. <i>Test de autocorrelación de Wooldridge</i>	45
Tabla 15. <i>Estimación del modelo de efectos fijos con errores robustos</i>	46
Tabla 16. <i>Estimación del modelo de efectos fijos con interacciones cruzadas</i>	47

Lista de figuras

Figura 1. Rentabilidad sobre el activo (ROA) y rentabilidad sobre el patrimonio (ROE) 2011 – 2022	20
Figura 2. Representación gráfica de la relación de variables de estudio	15
Figura 3. Gráficos de dispersión de la rentabilidad sobre el patrimonio respecto de las variables independientes.	35
Figura 4. Gráficos de comportamiento de las variables dependiente e independientes	37

Resumen

La rentabilidad de las instituciones intermediarias en el sistema financieras es una condición para la estabilidad financiera en un país y la presente investigación tiene como objetivo evaluar los determinantes de la rentabilidad de las Empresas Financieras. Pese a la relevancia de este tipo de instituciones, que podrían considerarse como “pequeños bancos” que operan en el Perú, no se ha profundizado en el estudio de los principales aspectos relevantes como la rentabilidad, a diferencia de los diversos estudios sobre los Bancos, Cajas Municipales (CMAC), Cajas Rurales (CRAC) y las Entidades de Desarrollo de la Pequeña y Microempresa (EDPYMEs). Al respecto, la rentabilidad de las Empresas Financieras se aborda considerando tanto factores microeconómicos internos que la afectan como calidad de activos, liquidez, eficiencia y tamaño de la entidad financiera, así como factores macroeconómicos como crecimiento del PBI e inflación, tomando la información de fuentes oficiales vinculadas a la operación del sistema financiero peruano tales como la SBS y el BCRP.

La presente investigación es de un enfoque cuantitativo, a nivel explicativo y de diseño no experimental – longitudinal. Para contrastar empíricamente, se empleó las herramientas econométricas de Panel de Datos, estableciéndose como periodo de estudio desde el 2011 al 2022.

Los resultados evidencian que, las variables específicas a las empresas financieras como son eficiencia, liquidez y calidad de activos tienen el signo esperado y un impacto significativo en la rentabilidad, además de evidenciarse que las variables macroeconómicas como tasa de crecimiento del PBI y tasa de inflación, son significativas y relevantes por su impacto en la ROE.

Palabras Clave: Rentabilidad, sistema financiero, empresas financieras, eficiencia, calidad de activos, liquidez, PBI, inflación.

Abstract

The profitability of intermediary institutions in the financial system is a condition for financial stability in a country and the objective of this research is to evaluate the determinants of the profitability of Financial Companies. Despite the relevance of this type of institutions, which could be considered “small banks” that operate in Peru, there has not been a deep study of the main relevant aspects such as profitability, unlike the various studies on banks, Municipal Savings Banks (CMAC), Rural Savings Banks (CRAC) and Small and Microenterprise Development Entities (Edpymes). In this regard, the profitability of Financial Companies is addressed by considering both internal microeconomic factors that affect it such as asset quality, liquidity, efficiency and size, as well as macroeconomic factors such as GDP growth and inflation, taking the information from official sources linked to the operation of the Peruvian financial system such as the SBS and the BCRP.

The present research has a quantitative approach, at an explanatory level and with a non-experimental – longitudinal design. To contrast empirically, the econometric tools of the Data Panel will be used, establishing the study period from 2011 to 2022.

The results show that the variables specific to financial companies such as efficiency, liquidity and asset quality have the expected sign and a significant impact on profitability, in addition to showing that macroeconomic variables such as GDP growth rate and inflation rate, are significant and relevant due to their impact on ROE.

Keywords: Profitability, financial system, financial companies, efficiency, asset quality, liquidity, GDP, inflation.

Introducción

La rentabilidad de las instituciones financieras constituye un componente esencial para evaluar la salud financiera de un país y su sistema financiero. La comprensión de los factores microeconómicos y macroeconómicos que inciden en esta variable reviste de una importancia fundamental para los formuladores de políticas, reguladores financieros, así como para los propios actores del sistema financiero. En este contexto, la presente investigación se propone analizar detalladamente los determinantes de la rentabilidad de las Empresas Financieras del Perú, explorando tanto los aspectos internos y específicos de las entidades financieras como las influencias externas derivadas del entorno económico en el que operan.

Desde una perspectiva microeconómica, se examinarán variables relacionadas con la gestión interna de los bancos, como la eficiencia operativa, la calidad de los activos, la liquidez y el tamaño de las empresas financieras. Por otro lado, desde la óptica macroeconómica, se abordarán elementos clave como el nivel de actividad económica y la inflación.

A través de un análisis exhaustivo y riguroso de estos factores, esta investigación busca contribuir a la identificación de los mecanismos subyacentes que explican las variaciones en la rentabilidad, aportando conocimientos valiosos para la toma de decisiones como para el fortalecimiento del sistema financiero.

La investigación se organiza en distintos capítulos. En el primero, se trata el planteamiento del problema, la formulación del problema, los objetivos y la justificación del estudio. En el segundo capítulo se presenta el marco teórico, donde se revisan los antecedentes, artículos científicos, tesis nacionales e internacionales, además de la

definición de términos básicos. En el tercer capítulo se trata el planteamiento de las hipótesis, que incluye la identificación y operacionalización de las variables.

En el cuarto capítulo se plantea la metodología, indicando el enfoque, tipo y nivel de investigación, se aborda el método de investigación, y se determina la población y la muestra y las técnicas e instrumentos de acopio de datos. Posteriormente, en el quinto capítulo se presentan los resultados, que incluyen estadísticas descriptivas, gráficos de dispersión, el test de Hausman y las estimaciones econométricas. Asimismo, se presenta la discusión de los resultados. Por último, se exponen las conclusiones y recomendaciones del estudio.

Capítulo I: Planteamiento Del Estudio

1.1. Delimitación de la Investigación

1.1.1. Territorial

Esta investigación comprende el estudio del sistema financiero en el Perú.

1.1.2. Temporal

La investigación abarcará un periodo de 12 años entre el 2011 al 2022, para lo cual se recopilará información de carácter trimestral.

1.1.3. Conceptual

La investigación comprende el análisis de los determinantes microeconómicos y macroeconómicos de la rentabilidad de las Empresas Financieras.

1.2. Planteamiento del problema

El sistema financiero en el país cumple un rol importante en el funcionamiento de la economía puesto que actúa como intermediario financiero, al convertir los depósitos de los ahorristas en inversiones productivas, al aceptar depósitos de los ahorradores y proporcionan créditos a las personas, empresas y gobiernos, lo que facilita el flujo de dinero de aquellos agentes económicos con excedentes de dinero hacia aquellos que necesitan capital para invertir o financiar sus actividades.

Esta movilización de recursos financieros es esencial para el crecimiento económico del país, toda vez que permite la acumulación de capital y la financiación de proyectos de corto y largo plazo, la que a su vez permite dinamizar el círculo virtuoso de la economía por sus efectos positivos en la producción y la generación de empleo. Adicionalmente, según Minsky (2016), el sistema financiero también coadyuva en la

economía como un facilitador de transacciones (necesarios para la liquidez de la economía) y gestiona los riesgos ofreciendo productos como “seguros” y es una vía a través del cual los bancos centrales instrumentan su política monetaria.

En el Perú el sistema financiero ha mostrado una evolución creciente, tanto en su acceso como en su profundidad, observándose en la última década que la penetración financiera medida como la relación entre saldos de créditos al sector privado y el PBI ha pasado de 31.9% en 2011 a 44.3% en 2022, basándose en datos de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones (SBS) y del Instituto Nacional de estadística (INEI). Esta evolución comprende a las Empresas Bancarias, Empresas Financieras, Cajas Municipales, Cajas Rurales y Edpymes, las que según la Ley General del Sistema Financiero tienen como función ofrecer créditos tanto a personas como a empresas.

Sin embargo, en los últimos años se ha observado que la SBS ha intervenido a diferentes instituciones financieras y efectuado el posterior cierre como en el caso de la Financiera TFC (diciembre de 2019) y posteriormente a la Caja Rural Raíz (agosto de 2023) y más recientemente a la Caja Municipal de Ahorro y Crédito de Sullana (julio de 2024) debido a problemas de pérdidas acumuladas en los últimos años. Estos eventos denotaron la fragilidad de algunas instituciones financieras por la baja rentabilidad e incluso pérdidas económicas en la intermediación financiera, situación que en caso se propague a un mayor número de instituciones financieras puede afectar a la estabilidad de todo el sistema financiero.

La estabilidad financiera es fundamental para el buen funcionamiento de la economía en su conjunto, ya que las perturbaciones en el sistema financiero pueden tener efectos perjudiciales que se propagan a través de la economía real.

Según Calomiris (1994) existe una relación directa entre la rentabilidad de las instituciones financieras y la estabilidad del sistema financiero, debido a que la rentabilidad es un componente relevante en la evaluación de la viabilidad a largo plazo de las instituciones financieras, porque denota el desempeño de estas empresas. De ese modo, la estabilidad se da cuando las instituciones financieras alcanzan una rentabilidad adecuada, lo que es signo de salud financiera, a lo que debe añadirse una supervisión efectiva y una regulación prudente para garantizar que estas instituciones mantengan niveles adecuados de capital, gestionen riesgos de manera adecuada y sigan prácticas financieras sólidas.

En el Perú, las entidades intermediadoras del sistema financiero son reguladas por la SBS bajo el amparo de Ley General del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros (Ley N° 26702) y comprenden a los Bancos, Cajas Municipales (CMAC), Empresas Financieras, Cajas Rurales (CRAC), Empresas de Crédito (antes Edpymes), el Banco de la Nación y Agrobanco. Excluyendo estas dos últimas entidades estatales, el número de empresas que operan en todo el sistema suma un total de 51 empresas (ver Tabla 1).

Tabla 1

Activos, Créditos, Depósitos y Deudores del Sistema Financiero a diciembre de 2022

Institución Financiera	Número de Empresas	Activos		Créditos		Depósitos		Deudores	
		Monto (Millones)	Part. %	Monto (Millones)	Part. %	Monto (Millones)	Part. %	Número	Part. %
Empresas de	51	564 258	92,3	409 334	98,1	363 530	89,8	7 554 425	94,9
Banca Múltiple	17	502 134	82,2	356 585	85,4	325 990	80,5	4 775 533	45,9
Empresas Financieras	9	16 491	2,7	14 086	3,4	8 094	2,0	2 292 338	22,0
Cajas Municipales	12	38 924	6,4	33 009	7,9	27 682	6,8	2 169 795	20,8
Cajas Rurales de	6	2 846	0,5	2 374	0,6	1 764	0,4	473 323	4,5
Empresas de Créditos	7	3 862	0,6	3 281	0,8	-	0,0	169124	1,6
Banca Estatal	2	46 928	7,7	8 028	1,9	41 496	10,2	532 737	5,1
Banco de la Nación	1	46 495	7,6	7 136	1,7	41 496	10,2	502 678	4,8
Banco Agropecuario	1	433	0,1	892	0,2	-	0,0	30281	0,3
Sistema Financiero	53	611 185	100,0	417 362	100,0	405 026	100,0	7 805 362	

Nota. Las Empresa de Créditos hacen referencia a el nuevo tipo de empresa de operaciones múltiples y corresponde a las instituciones denominadas Entidad de Desarrollo a la Pequeña y Micro Empresa (EDPYME). Tomado del Reporte Trimestral de la SBS. Evolución del sistema financiero - Diciembre 2022

Según la Ley General del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros (Ley N° 26702) los Bancos tienen un alcance nacional e internacional y pueden realizar operaciones más complejas que sólo captar depósitos y efectuar préstamos, enfocándose principalmente en empresas formales y en personas con ingresos formales. De otro lado, las Cajas Municipales, tienen un alcance más local y regional, enfocándose sobre todo en las microfinanzas, en tanto que las Cajas Rurales, tienen un enfoque más rural puesto que atienden entre otros tipos de clientes, a pequeños microempresarios del sector rural, los que incluye también a agricultores. En el caso de las Empresas Financieras, sus operaciones se desarrollan en el ámbito nacional más no internacional, y ofrecen depósitos y créditos, pero no operaciones complejas como los Bancos, a su vez que atienden micro y pequeñas empresas y personas que no acceden fácilmente a la Banca tradicional. Para tener una comparación más detallada ver Tabla 2.

Tabla 2

Principales características de los Bancos, Empresas Financieras, Cajas Municipales y Cajas Rurales

Características	Bancos	Empresas Financieras	Cajas Municipales	Cajas Rurales	Empresas de Crédito (ex EDPYMES)
Naturaleza Jurídica	Sociedad anónima.	Sociedad anónima.	Empresa pública municipal.	Sociedad anónima, accionistas privados o cooperativos.	Sociedad anónima.
Clientes Objetivo	Público en general, desde grandes empresas hasta personas con altos y medianos ingresos.	Pequeñas y medianas empresas (pymes) y personas con acceso limitado al crédito en la Banca tradicional.	Microempresas, pequeños emprendedores, personas de bajos ingresos en áreas urbanas y rurales.	Pequeños agricultores y microempresas rurales y urbanos.	Pequeñas y microempresas, principalmente del sector informal.
Alcance Operacional	Nacional e internacional. Cuentan con amplia red de agencias y operaciones globales.	Principalmente en áreas urbanas, cobertura limitada en comparación con bancos.	Operaciones locales y regionales en ciudades pequeñas y medianas.	Operaciones en zonas rurales, enfocadas en actividades agropecuarias y microempresas.	Operaciones limitadas a nivel local y regional, centradas en microfinanzas.
Servicios Ofrecidos	Todos los servicios financieros: depósitos, cuentas corrientes, créditos, tarjetas de crédito, operaciones cambiarias.	Depósitos y créditos, pero no cuentas corrientes ni operaciones cambiarias complejas.	Ahorro y crédito, orientados a microempresas y personas de bajos ingresos.	Créditos y ahorros para pequeños agricultores y microempresas rurales.	Ofrecen financiamiento y servicios para pymes y microempresas. No captan depósitos.
Capital Mínimo Requerido	S/ 14,9 millones	S/ 7,5 millones	S/ 4,0 millones	S/ 678 mil	S/ 678 mil
Facultades Específicas	Operaciones complejas: emisión de bonos, intermediación internacional, fondos mutuos.	Menos operaciones que los bancos, sin cuentas corrientes ni operaciones internacionales.	Enfocadas en ahorro y crédito, con un fuerte enfoque social y local.	Servicios limitados al ahorro y crédito en áreas rurales.	Financiación de pymes y microempresas. No pueden captar depósitos.

Regulación	Estricta. Supervisada por SBS con conocimiento del BCRP debido a su impacto sistémico.	Supervisadas por SBS, con menos regulación que los bancos.	Regidas por SBS, con normativas adaptadas a su naturaleza pública.	Reguladas por SBS, adaptadas a su menor escala y operación en zonas rurales.	Reguladas por SBS, enfocadas en supervisar financiamiento de pymes.
------------	--	--	--	--	---

Nota. Tabla elaborada en base a Ley General del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros (Ley N° 26702)

Respecto a las Empresas Financieras, al cierre de 2022 venían operando un total de 9 empresas según la SBS. Para este conjunto de instituciones, conforme a la SBS, sus activos sumaron S/ 16 491 millones y una participación de 2.7% y si bien se ubican en una posición menor a la Banca Múltiple (82.2% de participación) y de las Cajas Municipales (6.4% de participación), superan a las Cajas Rurales de Ahorro y Crédito (0.5%) y a las Empresas de Créditos o también llamadas Entidades de Desarrollo a la Pequeña y Microempresa (Edpyme).

Por otro lado, según datos de la SBS, las Empresas Financieras destacaron como el segundo tipo de institución de intermediación con mayores clientes (2 292 338 clientes) después de la Banca Múltiple (4 775 533 clientes) y captaron al 22.0% de deudores del sistema financiero. Asimismo, el saldo de créditos totalizó S/ 14 086 millones y los depósitos que captaron sumaron un total de S/ 8 094 millones.

En relación con la rentabilidad de las empresas financieras (ver Figura 1) se puede observar los dos indicadores que emplea la SBS para medir la rentabilidad, como es el rendimiento sobre los activos (ROA) y el rendimiento sobre el patrimonio (ROE). Así, entre el 2011 y 2022 el ROA descendió ligeramente y pasó de 3.04% a 2.78% mientras que el rendimiento anualizado sobre el patrimonio (ROE) pasó de 20.0% a 15.0% en el mismo periodo de

análisis. Destaca un evento adverso, como fueron los niveles de rentabilidad negativa en el año 2020 debido a una serie de factores relacionados con la pandemia del Covid-19 como el aumento de las provisiones, puesto que aumentaron sus reservas para pérdidas crediticias, anticipándose a que los prestatarios podrían incumplir con sus obligaciones de pago. También impacto el incremento de los costos operativos, como la implementación inicial de medidas de trabajo remoto, la inversión en tecnología para facilitar los servicios en línea, y medidas de seguridad para proteger a los empleados y clientes.

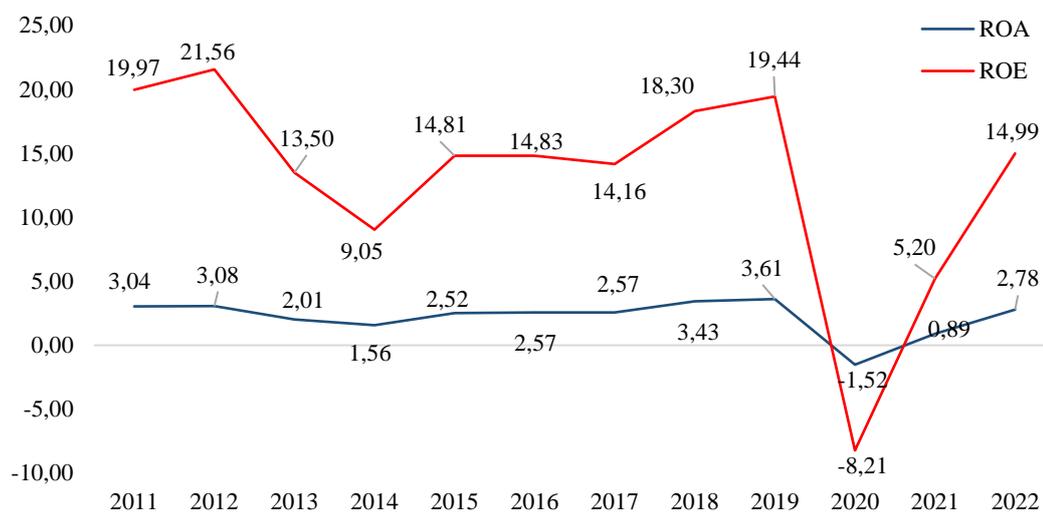


Figura 1. Rentabilidad sobre el activo (ROA) y rentabilidad sobre el patrimonio (ROE) 2011 - 2022

Nota. Tomado de “Superintendencia de Banca, Seguros y AFP”.2022.

Específicamente un hecho que resalta durante el último año es la rentabilidad negativa de la Financiera Qapac y Financiera Credinka 2022 (ver Tabla 3). Así según la ROA registran una rentabilidad de -3.1% y -3.8% respectivamente, mientras que medido por el ROE la rentabilidad fue de -28.2 y -43.2%. Esta situación no siempre es indicativa de problemas, sino podría ser una consecuencia natural de las condiciones económicas y del ciclo propio de la economía, sobre todo en los últimos años en que se vio afectada por el Covid-19.

No obstante, es fundamental analizar la situación de las empresas financieras de manera más específica, considerando los factores del contexto económico general y de la propia gestión, para tener una comprensión completa.

Tabla 3

Rentabilidad anualizada de las empresas financieras, diciembre de 2022

	ROE	ROA
Crediscotia Financiera	24,1	6,3
Compartamos Financiera	16,1	2,8
Financiera Confianza	10,7	1,7
Financiera Efectiva	25,0	6,0
Financiera Qapaq	-28,2	-3,1
Financiera Oh!	9,6	1,5
Mitsui Auto Finance	20,1	4,4
Financiera Proempresa	0,8	0,1
Financiera Credinka	-43,2	-3,8
Total Empresas Financieras	15,0	2,8

Nota. Tomado de “Superintendencia de Banca, Seguros y AFP”.2022.

Se sabe que un nivel adecuado de rentabilidad beneficia tanto a los accionistas y fortalece la capacidad de las empresas financieras para acumular capital además de absorber pérdidas inesperadas y mantener la confianza de los depositantes e inversores. Asimismo, la rentabilidad influye en la capacidad de las instituciones financieras para cumplir con requisitos regulatorios, lo que a su vez contribuye a la estabilidad y la integridad del sistema financiero en su conjunto.

Tabla 4

Clasificación de riesgo de las Empresas Financieras, setiembre 2023

	Apoyo	Class y Asociados S.A.	JCR Latino America	Moody's	PCR
Crediscotia Financiera	A			A	
Compartamos Financiera	A-	A-			
Financiera Confianza	A-	A-			
Financiera Efectiva		A-	A		A-
Financiera Qapaq		C+			C+
Financiera Oh!	A-	A-			
Mitsui Auto Finance				A-	
Financiera Proempresa	B-	B-			
Financiera Credinka		C			C+

Nota. Tomado de “Superintendencia de Banca, Seguros y AFP”.2023.

Por otro lado, es importante señalar que las empresas financieras presentan distintos niveles de clasificación de riesgo (ver Tabla 4), que reflejan tanto su calidad crediticia como su capacidad para cumplir con sus obligaciones financieras. Por ejemplo, Crediscotia Financiera obtuvo una calificación de "A", lo que indica una sólida estabilidad y un perfil de menor riesgo, mientras que entidades como Financiera Qapaq y Financiera Credinka fueron clasificadas con "C+", evidenciando un mayor nivel de vulnerabilidad y riesgo crediticio. Estas diferencias en las calificaciones no solo repercuten en el acceso y el costo de financiamiento, sino también en la percepción de solvencia por parte del mercado, influyendo de manera directa en su competitividad y rentabilidad. En este contexto, se vuelve crucial analizar la rentabilidad de estas empresas, considerando la interacción de factores internos y externos que afectan su desempeño financiero, por lo que se plantea el siguiente problema de investigación:

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuáles son los factores microeconómicos y macroeconómicos que determinaron la rentabilidad de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022?

1.3.2. Problemas específicos

¿Cuál fue el impacto de la eficiencia en la rentabilidad de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022?

¿Cuál fue el impacto de la calidad de activos de las empresas financieras en su rentabilidad en el periodo de 2011 a 2022?

¿Cómo incidió la liquidez de las empresas financieras en su rentabilidad en el periodo de 2011 a 2022?

¿Cuál es el efecto del tamaño de las empresas financieras en su rentabilidad en el periodo de 2011 a 2022?

¿Cómo afectó el crecimiento del PBI en la rentabilidad de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022?

¿Cómo afectó la inflación en la rentabilidad de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022?

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Determinar los factores microeconómicos y macroeconómicos que explicaron la rentabilidad de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022.

1.4.2. Objetivos específicos

Medir el impacto de la eficiencia en la rentabilidad de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022.

Determinar el impacto de la calidad de activos en la rentabilidad de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022.

Evaluar el impacto de la liquidez en la rentabilidad de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022.

Determinar el efecto del tamaño de las empresas financieras en la rentabilidad de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022.

Medir el efecto del crecimiento del PBI en la rentabilidad de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022.

Determinar el efecto de la inflación en la rentabilidad de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022.

1.5. Justificación e importancia

1.5.1. Justificación teórica

Este estudio se realiza con el propósito de aportar y ampliar el conocimiento actual sobre los determinantes de la rentabilidad de las instituciones financieras y pretende llenar un vacío en la literatura existente mejorando la

comprensión de la rentabilidad de las Empresas Financieras en el Perú. Estas instituciones cuentan con reducida investigación sobre como los factores internos del sector y los factores externos están relacionados con la rentabilidad, por lo que el estudio permitirá incorporar conocimiento a la literatura económica.

1.5.2. Justificación metodológica

Desde el punto de vista metodológico, esta investigación se apoya en datos de panel para contrastar empíricamente la teoría existente. Es válido metodológicamente porque permite capturar tanto la variabilidad temporal como la variabilidad entre las empresas financieras en estudio. Esto es esencial sobre todo al analizar los determinantes de la rentabilidad, ya que permite examinar cómo los factores cambian a lo largo del tiempo y cómo difieren entre diferentes tipos de instituciones. Asimismo, los datos de panel proporcionan una mayor eficiencia estadística en relación con los datos de corte transversal o series temporales. Esto puede mejorar la precisión de las estimaciones y hacer que los resultados sean más confiables.

1.5.3. Justificación práctica

Desde el punto de vista práctico, esta investigación permite comprender los determinantes de la rentabilidad lo cual ayudará en una gestión más efectiva de estas instituciones financieras. Esto es crucial para garantizar la estabilidad financiera y minimizar la exposición a eventos adversos.

Capítulo II: Marco Teórico

2.1. Antecedentes de investigación

2.1.1. Artículos científicos nacionales e internacionales

Existen diversos estudios donde los autores intentan explicar los factores que determinan la rentabilidad de las instituciones financieras. Una revisión de la literatura permite identificar la focalización de los estudios en examinar a las empresas bancarias o bancos. Estos estudios consideran factores microeconómicos internos (que dependen de la gestión propia) así como factores macroeconómicos externos, como el entorno económico.

Para Arias et al. (2021), en su artículo científico titulado “Indicadores financieros y rentabilidad en bancos grandes y medianos ecuatorianos, periodo 2016-2019”, tiene como objetivo examinar cómo distintos indicadores financieros afectan la rentabilidad de los bancos privados ecuatorianos, proporcionando información clave para mejorar la toma de decisiones estratégicas a corto y largo plazo. En cuanto a la metodología, se utilizó un modelo de regresión lineal múltiple basado en mínimos cuadrados ordinarios, evaluando indicadores como liquidez, morosidad, calidad de activos y apalancamiento, con el ROA y ROE como variables dependientes. Los resultados revelaron que la liquidez y morosidad están inversamente relacionadas con el rendimiento, mientras que la calidad de activos y el apalancamiento muestran una relación positiva con el ROA y ROE. En conclusión, se resalta la importancia de estos factores en el rendimiento bancario, sugiriendo que el monitoreo continuo de estos indicadores es crucial para una gestión eficaz y se recomienda investigar los efectos posteriores de la pandemia de COVID-19 para evaluar su impacto en la rentabilidad de los bancos.

En el artículo científico de Saleh y Abu Afifa (2020), titulado “El efecto del riesgo crediticio, el riesgo de liquidez y el capital bancario en la rentabilidad bancaria: evidencia de un mercado emergente”, tiene como propósito analizar cómo el riesgo crediticio, el riesgo de liquidez y el capital bancario influyen en la rentabilidad de las entidades financieras durante un lapso de nueve años (2010-2018), enfocándose en la evidencia empírica de un mercado emergente. La investigación se fundamenta en un análisis de datos de panel utilizando métodos de Momentos Generalizados (GMM). Los hallazgos sugieren que el riesgo crediticio, el riesgo de liquidez y el capital bancario son variables significativas que afectan la rentabilidad bancaria. Se concluyó, que es esencial que los directivos de bancos tanto locales como internacionales comprendan los estándares de Basilea y su relevancia, dado que cumplir con estos requisitos puede no solo mejorar la eficiencia operativa del banco, sino también incrementar su rentabilidad y protegerlo contra riesgos potenciales.

Jara et al. (2021), en su artículo titulado “Factores internos y externos relacionados con la ROE y ROA de bancos privados ecuatorianos desde la dolarización”, tiene como objetivo examinar la relación entre factores internos y factores externos, en relación con la rentabilidad medida a través del ROE y ROA en bancos privados ecuatorianos desde la dolarización. La metodología empleada incluyó regresiones econométricas basadas en información extraída de fuentes oficiales bajo un diseño de datos de panel. Los resultados revelaron que las cuentas por pagar, cuentas por cobrar, inversiones, capacidad comercial, liquidez, apalancamiento y la concentración de créditos y depósitos son factores internos significativos relacionados con la rentabilidad. En cuanto a los factores externos, se identificaron el PIB y el precio del barril de petróleo como las variables

macroeconómicas más influyentes en las medidas de rentabilidad de los bancos privados. En conclusión, la investigación destaca la importancia de estos factores en la rentabilidad bancaria, sugiriendo que tanto las condiciones internas como las externas juegan un papel crucial en el desempeño financiero de las instituciones bancarias en Ecuador.

Teng, Kun y Udaibir (2019), en un trabajo del Fondo Monetario Internacional titulado “Rentabilidad bancaria y estabilidad financiera”, analizan la relación entre la rentabilidad bancaria y la estabilidad del sistema financiero mediante un modelo de regresión de datos en panel. Estudian un conjunto de 431 bancos que cotizan en bolsa en Estados Unidos y Europa durante el período 2004-2017. Los hallazgos muestran que la rentabilidad se asocia negativamente con la contribución de un banco al riesgo sistémico y su riesgo idiosincrásico, así como con una dependencia excesiva de ingresos no financieros, financiamiento mayorista y apalancamiento. Además, identifican el ratio de préstamos problemáticos y el ratio costo-ingreso como factores que afectan negativamente la rentabilidad, que se mide a través de varias métricas, incluida la rentabilidad sobre activos y patrimonio. Un aumento en los préstamos con retrasos está relacionado con costos de aprovisionamiento más altos, disminuyendo la rentabilidad. Los autores concluyen que es fundamental que los responsables de políticas comprendan las fuentes de rentabilidad, especialmente ante una excesiva dependencia de ingresos no financieros y otros riesgos asociados al entorno macroeconómico.

Lizarzaburu et al. (2020), en su artículo titulado “Factores determinantes de la rentabilidad de las instituciones microfinancieras del Perú”, el objetivo de este estudio es identificar los factores que influyen en la rentabilidad de las

Instituciones Microfinancieras (IMF) en Perú, constituyendo una primera aproximación en este campo. Se empleó un modelo de datos de panel para analizar la relación entre diferentes variables y su impacto en el rendimiento. Los resultados revelan que el riesgo de crédito, la eficiencia operativa y la concentración del mercado se relacionan negativamente con el rendimiento sobre activos (ROA), mientras que la eficiencia del capital tiene una relación positiva con el ROA. Estas conclusiones subrayan la importancia de gestionar el riesgo y la eficiencia operativa, sugiriendo que mejorar la eficiencia del capital podría contribuir a un mejor desempeño financiero.

Alca y Álvarez (2024), en su artículo titulado “Comportamiento de la rentabilidad financiera en las empresas generadoras de electricidad Perú: 2008-2018”, tuvo como objetivo identificar los factores que afectan la rentabilidad financiera de las empresas estatales de generación eléctrica en Perú entre 2008 y 2018. Para esto, se utilizó un modelo econométrico de datos de panel, específicamente el método generalizado de momentos propuesto por Arellano y Bond. Los resultados indicaron que la rentabilidad financiera está influenciada por los ingresos por ventas, el crecimiento económico, el costo de ventas, el índice de apalancamiento financiero y la inflación. Se concluye que tanto los ingresos por ventas como el Producto Interno Bruto (PIB) tienen un efecto directo en la rentabilidad financiera, mientras que factores como la inflación, el apalancamiento financiero y el costo de ventas inciden indirectamente en dicha rentabilidad.

Concha y Reyes (2022), en su artículo “Análisis de la rentabilidad de las cajas rurales de ahorro y crédito en el Perú”, se enfoca en analizar los factores que afectan la rentabilidad del sistema de cajas rurales de ahorro y crédito en Perú durante el periodo de 2016 a 2019. Se plantea que la morosidad, los gastos

operativos y la productividad de los oficiales de crédito son determinantes significativos del rendimiento financiero de estas entidades, medido a través de la rentabilidad sobre el patrimonio (ROE). Con un enfoque cuantitativo, los datos fueron organizados en un formato de panel con efectos fijos. Los hallazgos revelan que los factores mencionados tienen una alta significancia estadística para explicar la rentabilidad, tanto en conjunto como de manera individual. Se destaca que la morosidad y los gastos operativos están inversamente relacionados con la rentabilidad, siendo la morosidad el factor que más impacta negativamente; por otro lado, la productividad de los oficiales de crédito muestra una relación directa con la rentabilidad, aunque con un impacto menor.

2.1.2. Tesis nacionales e internacionales

En su tesis, Morales (2022) titulada “Determinantes de la rentabilidad del sistema financiero privado ecuatoriano; análisis comparativo entre bancos, cooperativas y mutualistas. Período: 2015-2020”, tiene como objetivo identificar los factores que determinan la rentabilidad del sistema financiero privado en Ecuador mediante un análisis comparativo entre bancos, cooperativas y mutualistas en el período de 2015 a 2020. Para ello, se inicia con un examen de la estructura y composición de estas entidades, analizando sus balances y los indicadores de rentabilidad de activos, rentabilidad sobre el patrimonio, liquidez, calidad de activos, morosidad, cobertura y eficiencia, con el fin de determinar los factores internos que afectan la rentabilidad. La metodología emplea un modelo de errores estándar para datos de panel, considerando como variables dependientes la rentabilidad de activos (ROA) y la rentabilidad del patrimonio (ROE), y como variables independientes la liquidez, calidad de activos, morosidad, apalancamiento, margen financiero, intermediación financiera y eficiencia. Los

resultados indican que los principales factores internos que impactan la rentabilidad son los depósitos y la cartera bruta, así como los indicadores de eficiencia, calidad de activos, intermediación financiera y margen financiero, que son determinantes tanto del ROA como del ROE. Se concluye que los depósitos y la cartera bruta, así como indicadores como la eficiencia, calidad de activos, intermediación financiera y margen financiero, son esenciales para explicar la rentabilidad en el sistema financiero privado ecuatoriano.

Aroa (2023), en su tesis titulada “Factores determinantes en la rentabilidad de las instituciones microfinancieras de Bolivia (2005-2021)”, tiene como objetivo identificar y analizar los factores que afectan la rentabilidad de las instituciones microfinancieras en Bolivia entre 2005 y 2021. Se empleó un modelo econométrico de regresión múltiple para analizar los datos. Los resultados muestran que la cartera en mora, liquidez, cobertura, spread financiero, y el PIB son determinantes significativos de la rentabilidad, mientras que la pandemia de COVID-19 impactó negativamente en el sistema. Se concluyó que la rentabilidad de las microfinancieras en Bolivia se ve afectada negativamente por la morosidad y la cobertura, mientras que la liquidez y el PIB tienen un efecto positivo. Se sugiere mejorar las políticas crediticias e innovar para garantizar su sostenibilidad y se recomienda investigar la relación entre innovación financiera y rentabilidad.

Arenas (2021), en su tesis titulada “Análisis de los factores económico financieros y su influencia en la rentabilidad de las instituciones bancarias del Perú, periodo 2010 al 2019”, tiene como propósito identificar los factores económicos y financieros que más influyen en la rentabilidad de los bancos en el Perú. La metodología utilizada es de análisis estadístico. Los resultados determinan que los principales factores económicos son la inversión privada, con

una relación positiva del 92.22%, y el crecimiento económico, con un 84.11%, lo que indica que su aumento también incrementa la rentabilidad. En contraste, el factor financiero más significativo es la morosidad, que presenta una relación negativa del -98.30%, indicando que un aumento en la morosidad provoca una disminución en la rentabilidad de los bancos. Se concluye que la inversión privada y el crecimiento económico son cruciales para la rentabilidad de los bancos en Perú, mientras que la morosidad afecta negativamente su desempeño, a pesar de un entorno económico complejo, el BCP destaca por su estabilidad, y otros factores como la inflación y las tasas de interés tienen una influencia menor en la rentabilidad del sector.

En la tesis de Berastain (2024), titulada “Determinantes del riesgo de crédito en el proceso de inclusión financiera peruana”, el objetivo de la investigación es analizar los factores que determinan el riesgo de crédito en las Cajas Municipales de Ahorro y Crédito del Perú, con el fin de entender su impacto en el sector microfinanciero. La metodología se basa en un modelo empírico adaptado de Noor et al. (2021), incorporando variables adicionales sugeridas por Morina (2020) y Rosli et al. (2019), utilizando datos de rendimiento sobre activos y tasas de inflación. Los resultados indican que el rendimiento sobre activos y el otorgamiento de créditos influyen positivamente en la reducción del riesgo de crédito, mientras que la inflación y la masa monetaria tienen un efecto adverso, incrementando la exposición al riesgo. En conclusión, este estudio destaca la importancia de gestionar adecuadamente el riesgo de crédito en las Cajas Municipales, lo que puede contribuir a fortalecer el sector emprendedor y mejorar la estabilidad del sistema financiero peruano.

2.2. Bases Teóricas

Las empresas financieras al igual que los bancos son consideradas como intermediarios financieros (IF). La forma más sencilla de justificar la existencia de los IF es puntualizar la diferencia entre sus insumos y sus productos y considerar su actividad principal como la transformación de valores financieros. Al respecto, las instituciones financieras desempeñan un papel fundamental en la transformación de determinados tipos de activos en otros. En concreto, transforman depósitos a un vencimiento conveniente, como los depósitos a la vista (sin restricción alguna en el monto mínimo y con un riesgo bajo), en préstamos con un vencimiento más largo y en montos mayores, y con un riesgo crediticio.

Al igual que otras empresas o firmas, las instituciones financieras persiguen un objetivo de maximización de beneficios, el mismo que puede ser modelado empleando las herramientas teóricas del ámbito microeconómico, denominado como teoría microeconómica de la banca. Siguiendo a Rochet y Freixas (1999) se empleará el modelo de Monti-Klein de competencia imperfecta para un número finito de bancos.

Modelo de competencia imperfecta en el sector bancario

Considerando que en el mercado operan N entidades bancarias y asumiendo que todas ellas tienen la misma función de costes lineal:

$$C_n(D, L) = \gamma_L L + \gamma_D D \dots (1) \text{ tal que } n = 1, \dots, N$$

Donde:

L : Saldo de créditos

D : Saldo de depósitos

Considerando que para todo banco “n” se maximiza el beneficio del mismo, con la combinación de depósitos y préstamos (D_n^*, L_n^*) dado el volumen de préstamos y depósitos de los otros bancos. Entonces se deberá buscar una solución al siguiente problema:

$$\text{Max } \pi = r_L(L_n + \sum_{m \neq n} L_m^*) + (r(1 - \alpha) - r_D(D_n + \sum_{m \neq n} D_m^*))D_n - C(D_n, L_n) \dots (2)$$

Donde:

π : Tasa de beneficio

r_L : Tasa de interés de los créditos

r_D : Tasa de interés de los depósitos

L : Saldo de créditos

D : Saldo de depósitos

Habrà un único equilibrio en que cada banco fija $D_n^* = D^*/N$ y $L_n^* = L^*/N$ siendo las condiciones de primer orden:

$$\frac{\partial \pi_n}{\partial D_n} = -r'_D \frac{D^*}{N} + r(1 - \alpha) - r_D(D^*) - \gamma_D = 0 \dots (3)$$

$$\frac{\partial \pi_n}{\partial L_n} = r'_L \frac{L^*}{N} + r_L(L^*) - r - \gamma_L = 0 \dots (4)$$

Estas condiciones de primer orden se pueden expresar como:

$$\frac{r'_L - (r + \gamma_L)}{r'_L} = \frac{1}{N \varepsilon_L(r'_L)} \dots (5)$$

$$\frac{r(1 - \alpha) - r'_D - \gamma_D}{r'_D} = \frac{1}{N \varepsilon_D(r'_D)} \dots (6)$$

Este modelo de Monti-Klein se puede interpretar como un modelo de competencia imperfecta de caso límite si $N = 1$ se podría considerar un modelo de cartel o en todo caso un modelo monopólico; mientras que si $N \rightarrow \infty$ estaríamos tratando de un modelo de competencia perfecta.

2.3. Definición de términos básicos

De acuerdo al Glosario de Términos del BCRP (2006) se tiene las siguientes definiciones:

a) Activos ponderados por riesgo: Con el fin de hacer un seguimiento sobre la calidad de los activos de las instituciones financieras, la Ley General del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros y Orgánica de la Superintendencia de Banca y Seguros (Ley No. 26702) dispone que los activos y créditos contingentes de un banco deban ser clasificados en categorías y ponderados por riesgo. Para ello, se los multiplica por los siguientes factores:

- Categoría I: Activos con riesgo cero por ciento: (0 por ciento).
- Categoría II: Activos con diez por ciento de riesgo.
- Categoría III: Activos con veinte por ciento de riesgo.
- Categoría IV: Activos con cincuenta por ciento de riesgo.
- Categoría V: Activos con cien por ciento de riesgo.

Según la mencionada ley, el monto de los activos y créditos contingentes de un banco, ponderados por riesgo, no puede exceder once veces su patrimonio efectivo.

b) Eficiencia bancaria: Es la capacidad de una entidad financiera para utilizar de manera óptima sus recursos y procesos con el fin de maximizar su

rendimiento y minimizar los costos operativos. Una entidad financiera se considera eficiente si logra alcanzar sus objetivos y generar beneficios con la menor cantidad de recursos posible, por lo que implica una gestión efectiva de los activos, pasivos y demás recursos disponibles, así como la optimización de los procesos internos y la provisión de servicios financieros.

- c) Crédito: Operación económica en la que existe una promesa de pago con algún bien, servicio o dinero en el futuro. La creación de crédito entraña la entrega de recursos de una unidad institucional (el acreedor o prestamista) a otra unidad (el deudor o prestatario). La unidad acreedora adquiere un derecho financiero y la unidad deudora incurre en la obligación de devolver los recursos.
- d) Depósitos: Comprende las obligaciones derivadas de la captación de recursos de las empresas y hogares principalmente, mediante las diferentes modalidades, por parte de las empresas del sistema financiero expresamente autorizadas por Ley.
- e) Gastos operativos: Incluyen los gastos necesarios para el funcionamiento de la empresa y no referidos al giro del negocio. Están compuestas por los gastos administrativos (de personal, servicios recibidos de terceros y los impuestos y contribuciones) más las depreciaciones y amortizaciones.
- f) Liquidez: Concepto que expresa la facilidad con que un bien o activo puede ser convertido en dinero. El bien líquido por excelencia es el propio dinero, en función del cual se mide la iliquidez de los demás bienes, dependiendo ésta de la prontitud o facilidad con que en cada caso se puede hacer dicha transformación. Se entiende por liquidez también la disponibilidad inmediata

de dinero de un banco, y mide la capacidad de una institución financiera del exterior para hacer frente a sus obligaciones de corto plazo.

- g) Solvencia: Se refiere a la capacidad de una entidad, ya sea una empresa, una institución financiera o un individuo, para cumplir con sus obligaciones financieras a largo plazo. Es un indicador crítico de la salud financiera y estabilidad económica de una entidad. En el contexto de una entidad financiera, la solvencia implica que la institución tiene suficientes activos para cubrir sus pasivos, incluso en situaciones adversas. En otras palabras, la solvencia se relaciona con la capacidad de la entidad para cumplir con sus deudas y compromisos financieros a medida que vencen, sin depender exclusivamente de ingresos futuros inciertos.
- h) El margen financiero total: Equivale al margen financiero bruto, más los ingresos por servicios financieros, menos los gastos por servicios financieros.

Capítulo III: Hipótesis y Variables

3.1. Hipótesis de la Investigación

3.1.1. Hipótesis General

Los factores microeconómicos que explican la rentabilidad de las empresas financieras son la eficiencia, liquidez, calidad de activos y tamaño de la institución; mientras que los factores macroeconómicos son el crecimiento del PBI y la inflación.

3.1.2. Hipótesis específicas

La eficiencia medida como la relación de gastos operativos y el margen financiero total influye de manera inversa en la rentabilidad de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022.

La calidad de activos medida como la proporción de los créditos atrasados respecto del total de créditos tiene un impacto negativo en la rentabilidad de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022.

La mayor liquidez medida como el ratio de activos líquidos en moneda nacional respecto de los pasivos de corto plazo incide en la menor rentabilidad de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022.

El tamaño de la empresa financiera medido como el total de activos de tiene un impacto positivo en la rentabilidad de las empresas financieras.

El crecimiento del PBI impacta de manera positiva en la rentabilidad de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022.

La inflación afecta de manera negativa en la rentabilidad de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022.

3.2. Identificación de las variables

A continuación, se presenta el detalle de las variables que serán utilizadas en el modelo econométrico. Es de precisar que la selección de variables se basó en las diversas teorías presentadas en el marco teórico y se evaluó la significancia de cada serie para la realidad económica del Perú.

En general, la literatura que aborda el desempeño de las instituciones financieras señala que los determinantes de la rentabilidad se pueden dividir en dos principales categorías, tales como: determinantes internos o microeconómicos, es decir, aquellas variables que están influenciados por las decisiones de gestión y los objetivos de política de cada institución financiera; y los determinantes externos o macroeconómicos, referidos a las condiciones económicas y de la industria.

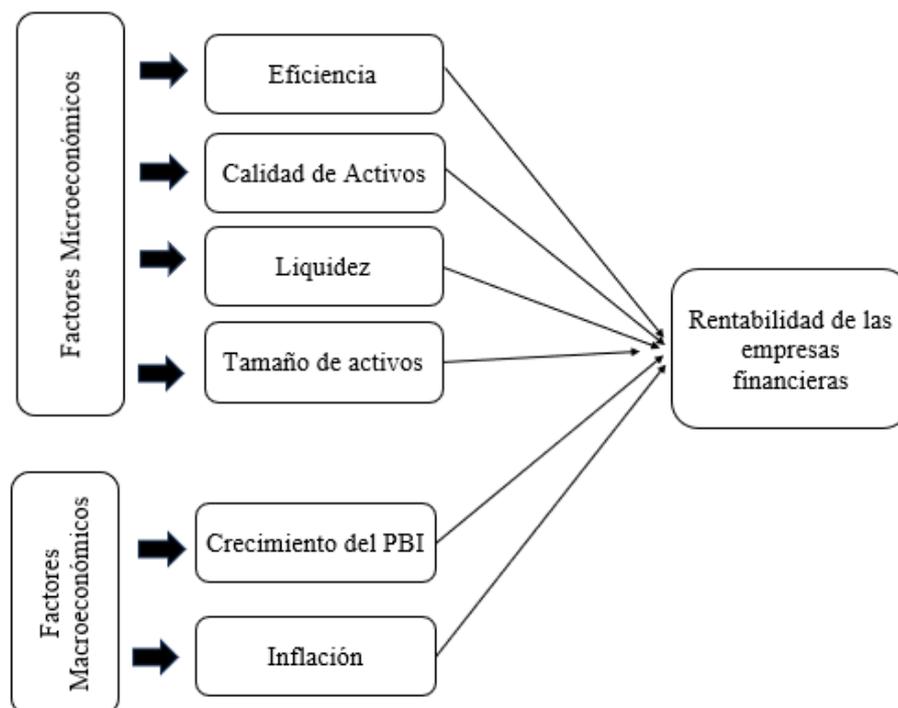


Figura 2. Representación gráfica de la relación de variables de estudio

VARIABLES DEL MODELO:

Variable Dependiente: Rentabilidad

- **ROE:** Este indicador refleja la rentabilidad sobre el patrimonio. Compara la ganancia neta de la institución (utilidad después de impuestos) con el total del patrimonio neto. El resultado se expresa como un porcentaje, lo que indica cuántos soles de beneficio se generan por cada sol de capital en poder de los accionistas. Esta variable usualmente es tomada en cuenta para futuras decisiones de inversión.

VARIABLES INDEPENDIENTES: Factores macroeconómicos y microeconómicos

- **Eficiencia:** Mide la capacidad de la institución para utilizar sus recursos disponibles de manera óptima (capital, personal, tecnología y otros activos), con el fin de maximizar sus beneficios y/o minimizar sus costos. Una gestión eficiente implica lograr los objetivos y metas de manera efectiva, sin desperdiciar recursos y manteniendo un equilibrio adecuado entre ingresos y gastos. Un indicador asociado con la eficiencia en la gestión financiera de acuerdo a lo señalado por la SBS es el ratio gastos de operación entre el margen financiero total que mide el porcentaje de los ingresos netos que se destinan a gastos en personal, directorio, servicios recibidos de terceros, impuestos y contribuciones, depreciación y amortización.
- **Calidad de activos:** Esta variable permite evaluar la solidez y la capacidad de generar ingresos con los activos que posee una institución financiera. Es medido como el porcentaje de los créditos directos que se encuentra en

situación de vencido o en cobranza judicial. Bajo el criterio de la SBS para considerar un crédito en situación de vencido, depende del número de días de atraso según el tipo de crédito: para los créditos corporativos, a grandes y a medianas empresas cuando el atraso supera los 15 días; para los créditos a pequeñas y microempresas los 30 días; y para los créditos hipotecarios y de consumo, a los 30 días de atraso se considera la cuota como vencida y a los 90 días de atraso el saldo total.

- **Liquidez:** Mide la capacidad de la institución para cumplir con sus obligaciones financieras a corto plazo, es decir, la capacidad de convertir rápidamente sus activos en efectivo para hacer frente a retiros de depósitos y otras demandas inmediatas. Según la SBS las instituciones financieras deben mantener un ratio de liquidez mínimo de 8% en moneda nacional, el cual no es aplicable a las Edpymes (Resolución SBS N° 03296-2022).
- **Tamaño:** Este indicador mide el total de activos que tiene una entidad financiera y puede tener efectos tanto positivos o negativos en la rentabilidad, dependiendo de la gestión de los mismos, debido al aprovechamiento de economías o deseconomías de escala en la medida que la institución es más grande.
- **Crecimiento del PBI:** Mide el aumento o crecimiento del valor total de bienes y servicios producidos por un país en un período específico de tiempo. Este indicador clave se relaciona con la rentabilidad de una entidad financiera puesto que, en períodos de crecimiento económico, las empresas y los consumidores tienden a necesitar más financiamiento para expandir sus operaciones y gastos o invertir en nuevos proyectos. Este aumento en la demanda de crédito puede beneficiar a las entidades

financieras ya que pueden prestar más dinero y generar mayores ingresos por intereses y comisiones. Asimismo, en la fase de crecimiento económico de una economía, las empresas suelen experimentar un mejor desempeño financiero, lo que puede resultar en una menor probabilidad de incumplimiento en los préstamos. Esto puede mejorar la calidad de la cartera de préstamos de los bancos, reduciendo el riesgo de pérdidas por incumplimiento.

- **Inflación:** Se refiere al aumento generalizado y sostenido de los precios de bienes y servicios en una economía durante un período de tiempo. Una alta inflación implica una disminución del poder adquisitivo del dinero. La inflación puede afectar al rendimiento de las instituciones financieras puesto que, si la inflación es alta, estas instituciones pueden aumentar las tasas de interés para compensar la pérdida de poder adquisitivo del dinero. Sin embargo, esto también puede afectar la demanda de préstamos, ya que los prestatarios pueden ser más reacios a pedir dinero prestado a tasas más altas. De otro lado, puede afectar la rentabilidad al disminuir el valor real de los activos y aumentar los costos de financiamiento. Si los ingresos generados por los activos no crecen al mismo ritmo que la inflación, la rentabilidad neta puede disminuir.

Variable de control: Covid-19

- **COVID 19:** Se ha definido como una pandemia global que ha tenido profundos efectos en todos los sectores, incluyendo el financiero, esta crisis sanitaria ha llevado a una disminución drástica de la actividad económica, afectando la liquidez de las empresas, la inversión y el consumo (KPMG, 2020).

3.3. Operacionalización de las variables

En esta sección se presenta el detalle de las variables utilizadas en la presente investigación.

Siguiendo la literatura económica, para el análisis se consideran las variables que tienen efectos significativos en la determinación del rendimiento de las empresas financieras en el Perú

Para las series incluidas se utilizaron datos trimestrales desde el año 2011 hasta el 2022 para poder determinar los efectos de los determinantes microeconómicos y macroeconómicos en la rentabilidad de las empresas financieras.

Tabla 5

Operacionalización de las variables

Variable	Dimensión de la variable	Definición Operacional	Tipo de variable	Indicador	Nombre Corto	Técnica/Fuente
Rentabilidad	Rentabilidad del patrimonio	Según la SBS mide la utilidad neta generada en los últimos 12 meses con relación al patrimonio total promedio de los últimos 12 meses.	Dependiente	Utilidad Neta Anualizada / Patrimonio Promedio	ROE	
Factores Microeconómicos	Eficiencia	Es el porcentaje de los ingresos netos que se destinan a gastos en personal, directorio, servicios recibidos de terceros, impuestos y contribuciones, depreciación y amortización.	Independiente	Gastos de Operación / Margen Financiero Total	EFIC	Técnica: Acopio de datos web Fuente: SBS
	Calidad de activos	Porcentaje de los créditos directos que se encuentra en situación de vencido o en cobranza judicial.	Independiente	Créditos Atrasados / Créditos Directos	CALIDAD_ACT	
	Liquidez	Es el promedio mensual de los saldos diarios de los activos líquidos en moneda nacional dividido entre el promedio mensual de los saldos diarios de los pasivos de corto plazo en moneda nacional.	Independiente	Activos líquidos MN / Pasivos de corto plazo	LIQUI	
	Tamaño de la empresa financiera	Es el total de activos de la empresa financiera medidos en millones de soles.	Independiente	Total de activos	SIZE	
Factores Macroeconómicos	Crecimiento del PBI	Es la variación porcentual del PBI. El PBI es igual a la suma de los gastos finales en consumo, inversión, gasto público exportaciones menos las importaciones.	Independiente	Tasa de crecimiento del PBI de Perú	PBI	Técnica:

Inflación	Es el aumento sostenido y generalizado de los precios de bienes y servicios en una economía durante un período de tiempo determinado.	Independiente	Tasa de Inflación de Perú	INF	Acopio de datos web Fuente: BCRP
Variable de Control COVID-19	Ocurrencia del COVID-19	Independiente	Valor de 1 en el año 2020 y 0 en caso contrario	Covid_19	Variable Dummy

Capítulo IV: Metodología

4.1. Enfoque de investigación

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo porque hace uso de datos recolectados para probar una hipótesis, en base a una medición numérica y análisis estadístico, para explicar o predecir fenómenos sociales o económicos y probar teorías.

Así también, se considera el enfoque cuantitativo debido a que es útil cuando se busca medir y cuantificar variables específicas, identificar patrones estadísticos, y establecer relaciones causales entre las variables (Hernández et al.,2006). Al respecto, los datos son productos de mediciones hechas por instituciones relacionadas al sistema financiero en el país, y la finalidad de esta investigación amerita que los datos sean analizados estadísticamente y econométricamente

4.2. Tipo de investigación

Esta investigación considera el tipo de investigación básica, la que está orientado a la búsqueda de conocimiento que permita al investigador ampliar el estudio sobre un fenómeno determinado, centrándose en la descripción, explicación y generalización de las características de un fenómeno específico. La investigación se clasifica como básica ya que se fundamenta en el marco teórico sin salir de él, con el propósito de incrementar el conocimiento científico sobre las variables objeto de estudio, sin llevar a cabo contrastaciones prácticas (Hernández et al., 2014).

Es de tipo aplicado, debido a que esta investigación pone a prueba teorías generales y los contrasta con nuevas realidades puesto que tiene como propósito generar conocimiento sobre los efectos causales de determinadas variables macroeconómicas y

microeconómicas en la rentabilidad de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022. Así mismo, se emplea un modelo econométrico que pone en práctica la teoría económica, para abordar las problemáticas de investigación, y brindar hallazgos y efectuar un antecedente para comprender el porqué de la rentabilidad de las empresas financieras.

4.3. Nivel de investigación

De acuerdo al concepto dado por Bermudez y Rodriguez (2013) el nivel de investigación es explicativo, porque pretende analizar y determinar de forma lógica como son las relaciones causa - efecto entre variables dependientes e independientes, así como determinar de forma objetiva el porqué de los hechos al proporcionar un sentido de entendimiento del fenómeno a que se hace referencia.

4.4. Métodos de investigación

En esta investigación se aplica el método hipotético – deductivo puesto que se emplea la teoría económica para contrastar los hechos empíricos con las hipótesis planteadas derivadas de la teoría. Para probar estas hipótesis se utiliza el método estadístico y econométrico a la información previamente recolectada y así determinar si las hipótesis se refutan o se respaldan con la evidencia.

El método hipotético-deductivo, se basa en el enfoque de partir de afirmaciones generales para llegar a conclusiones más específicas. Este método implica que las conclusiones generales se consideran válidas siempre que se respalden por las evidencias presentadas (Hernandez-Sampieri & Mendoza, 2018).

4.5. Diseño de investigación

La investigación es no experimental, longitudinal y explicativa. La investigación es no experimental puesto que no se manipularán deliberadamente las variables, y se observará los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después ser analizados y/o evaluados. Es longitudinal, debido a que describe una población a lo largo del tiempo y analiza los cambios que provocan las variables independientes en la variable dependiente dentro de un determinado periodo tiempo. De otro lado, es explicativa, debido a que busca comprender las relaciones de causa y efecto entre variables y explicar por qué ocurre un fenómeno económico y cómo diferentes variables están interrelacionadas (Hernández, Fernández & Baptista, 2014). Este tipo de investigación va más allá de la descripción para identificar las razones subyacentes detrás de un fenómeno con el fin de aportar a las teorías científicas expuestas.

4.6. Población y Muestra

4.6.1. Población

La población de la presente investigación comprende al conjunto de empresas financieras que operan en el mercado financiero peruano, a partir del cual se determinó la muestra de estudio bajo las consideraciones señaladas en el siguiente apartado.

4.6.2. Muestra

La muestra se conforma un conjunto de empresas financieras para el cual se dispone de las series estadísticas elaboradas por la SBS por un periodo de 48 trimestres, comprendidos para el periodo 2011 – 2022.

Las entidades financieras analizadas deben cumplir la siguiente condición para ser incluidos en la muestra. Primero, deben de haberse mantenido en operación en diciembre de 2022. En segundo lugar, podrían haber iniciado sus operaciones antes o después de enero de 2011. Estas consideraciones produjeron la incorporación de un total de 9 empresas financieras y un panel de datos desbalanceado (ver Tabla 6), que consta de 415 observaciones.

Tabla 6

Empresas Financieras por disponibilidad de información

Empresa Financiera	Trimestre inicio	Trimestre fin
Compartamos Financiera	1er trimestre de 2011	4to trimestre de 2022
Crediscotia Financiera	1er trimestre de 2011	4to trimestre de 2022
Financiera Confianza	1er trimestre de 2011	4to trimestre de 2022
Financiera Oh!	1er trimestre de 2011	4to trimestre de 2022
Financiera Efectiva	1er trimestre de 2011	4to trimestre de 2022
Mitsui Auto Finance	1er trimestre de 2011	4to trimestre de 2022
Financiera Qapaq	1er trimestre de 2011	4to trimestre de 2022
Financiera Credinka	4to trimestre de 2013	4to trimestre de 2022
Financiera Proempresa	3er trimestre de 2012	4to trimestre de 2022

Nota: Tomado y adaptado de “Superintendencia de Banca y Seguros”

4.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Los datos se obtuvieron desde fuentes secundarias, específicamente de instituciones públicas relacionadas a la regulación y/o supervisión del sistema financiero peruano. Esta información oficial se encuentra disponible en los portales web del BCRP y la SBS. Asimismo, se utilizó el análisis documental como instrumento de recolección de datos a fin de corroborar que todas las variables de estudio tengan la misma naturaleza y la periodicidad indicada en la tabla 6.

4.8 Técnicas estadísticas de análisis de datos

En este apartado se describe teóricamente la metodología econométrica que se utilizará para estimar los resultados.

Formulación del modelo

Para determinar en qué medida la rentabilidad de las empresas financieras están influenciadas por variables microeconómicas internas (calidad de activos, liquidez y eficiencia) y en qué medida por factores macroeconómicos (tasa de crecimiento del PBI e Inflación) se debe tener en cuenta que la información que se posee es de tipo de Datos de Panel. Esta se define como un conjunto de datos que contiene observaciones de múltiples unidades individuales (empresas financieras), en el que cada unidad se observa en dos o más momentos del tiempo (periodo trimestral de 2011 al 2022). Según Gujarati (2010) se puede decir entonces que los Datos de Panel, combinan los modelos de corte transversal y temporal, puesto que se estudia la misma unidad de corte transversal (una familia, una empresa o un estado) a lo largo del tiempo.

Modelo de Datos de Panel

La ventaja de utilizar datos de panel según Gujarati (2010) radica en que como este tipo de datos se refieren a diferentes unidades económicas o individuos, lo más probable es la presencia de problemas de heterogeneidad en estas variables. Por lo que estas técnicas de estimación toman en consideración tal heterogeneidad, al permitir la existencia de variables específicas por entidad de análisis. Lo que se pretende con estos modelos, es capturar la heterogeneidad no observable, ya sea entre agentes económicos, así como en el tiempo. Asimismo, al trabajar con información de corte transversal e información de series de tiempo de forma simultánea, proporcionan una mayor cantidad

de datos informativos, mayor variabilidad y menor colinealidad entre variables, además de ampliarse los grados de libertad y mejorar la eficiencia de los estimadores.

Para esta investigación, el modelo econométrico para las estimaciones econométricas es una variante del propuesto por Athanasoglou (2008), quedando definido de la siguiente manera:

$$\pi_{it} = \alpha + \sum_{j=1}^3 X_{it}^j + \sum_{j=4}^5 Z_{it}^j + \varepsilon_{it}$$

Donde:

π_{it} : Corresponde a la rentabilidad de la empresa financiera i en el tiempo t .

α : Es el término constante.

$\sum_{j=1}^3 X_{it}^j$: Son los factores microeconómicos internos que afectan a la rentabilidad.

$\sum_{j=4}^5 Z_{it}^j$: Corresponde a las variables macroeconómicas.

ε_{it} : Indica el término de error estocástico.

Reemplazando por las variables correspondientes tanto a la rentabilidad, los factores microeconómicos y macroeconómicos, se tiene:

$$\begin{aligned} \mathbf{Roe}_{it} = & \beta_0 + \beta_1 \mathbf{Liqui}_{it} + \beta_2 \mathbf{Efic}_{it} + \beta_3 \mathbf{Calidad_Act}_{it} + \beta_4 \mathbf{Size}_{it} + \beta_5 \mathbf{Pbi}_t \\ & + \beta_6 \mathbf{Inf}_t + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

i : Denota a cada empresa financiera en el modelo.

t : Se refiere a cada trimestre en el modelo.

β_0 : Constante o intercepto.

β_i : Coeficiente de cada variable.

Donde:

ROE_{it} : Rentabilidad promedio sobre patrimonio de cada empresa financiera “i” en el trimestre “t”.

$Liqui_{it}$: Liquidez medida como el ratio de activos líquidos en moneda nacional y los pasivos de corto plazo.

$Efic_{it}$: Eficiencia medida como el ratio de los gastos operativos y margen financiera total.

$Calidad_Act_{it}$: Calidad de activos medida como el ratio de créditos atrasados y los créditos directos.

$Size_{it}$: Volumen de activos de la empresa financiera.

Pbi_t : Tasa de crecimiento trimestral del PBI real en el periodo t.

Inf_t : Inflación trimestral del periodo t.

ε_{it} : Terminio de error de la regresión de panel.

Capítulo V: Resultados

5.1. Descripción del trabajo de campo

El enfoque de este estudio aborda la información de manera trimestral para el período anual del 2011 al 2022 y se centró en estimar el efecto de variables específicas a cada empresa financiera como los indicadores de eficiencia, calidad de activos, liquidez y tamaño de la financiera. Asimismo, se consideró variables macroeconómicas claves que afectan la rentabilidad de las empresas financieras, como el PBI y la inflación, considerando a su vez una variable dummy que refleje la ocurrencia de la pandemia del COVID-19.

Inicialmente se extrajeron los datos de fuentes secundarias como la Superintendencia de Banca y Seguros y AFPs (SBS) y el Banco Central de Reserva el Perú (BCRP), para luego determinar el mejor modelamiento de panel de datos que permita explicar la rentabilidad.

5.2. Presentación de resultados

Se presentan los resultados descriptivos de cada variable, tanto de las variables independientes como de la variable dependiente. Al respecto, se puede apreciar el comportamiento de las series trimestrales para el periodo de 2011 - 2022, así como el test de Hausman para determinar la conveniencia de efectuar un modelamiento con datos de panel de efectos fijos o de efectos aleatorios. Posteriormente, se realizó la validación de las variables independientes y la identificación de potenciales problemas como la presencia de heterocedasticidad y autocorrelación para finalizar con la aplicación de una técnica econométrica que sea robusta ante la presencia de estos problemas identificados.

5.2.1. Estadísticas Descriptivas

Con la finalidad de tener una visión general de las variables de estudio, en este apartado se presentan los siguientes estadísticos descriptivos, como media, desviación estándar, máximo y mínimo para cada variable analizada (para ver los indicadores utilizados ver en la Tabla 5), como es la rentabilidad sobre patrimonio neto promedio (ROE), calidad de activos, liquidez, eficiencia, tamaño de la empresa financiera, tasa de crecimiento del PBI e inflación, lo que se detallan en la siguiente Tabla 7.

Tabla 7

Estadísticos descriptivos de la rentabilidad de las empresas financieras y sus determinantes

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Observaciones
Roe					
Overall	7.376867	17.11428	-67.9	37.6	N = 415
Between		12.74921	-15.71081	20.8625	n = 9
Within		12.48728	-54.42522	30.6727	T-bar = 46.1111
liqui					
Overall	33.97196	71.86019	8.4	974.3	N = 403
Between		15.95286	19.4625	67.70238	n = 9
Within		70.32247	-23.33402	940.5696	T-bar = 44.7778
efic					
Overall	64.78145	19.84126	32.3	190.9	N = 415
Between		14.13241	45.76875	86.76875	n = 9
Within		14.82456	37.21061	168.9127	T-bar = 46.1111
calida~t					
Overall	5.890361	2.645405	1.6	20.2	N = 415
Between		1.499566	3.533333	8.433333	n = 9
Within		2.223102	-1.533886	19.3237	T-bar = 46.1111
size					
Overall	1301.241	1227.982	51	5547	N = 415
Between		1113.872	316.1875	3884.083	n = 9
Within		609.0748	-169.1132	3657.887	T-bar = 46.1111
pbii					
Overall	3.56494	8.116547	-30	42.23	N = 415
Between		2.252699	2.955946	3.665625	n = 9
Within		8.113545	-30.10069	42.83899	T-bar = 46.1111
inf					
Overall	0.8875904	0.6849719	-0.84	2.56	N = 415
Between		0.0069491	0.8704762	0.8904167	n = 9
Within		0.6849429	-0.8482263	2.5771142	T-bar = 46.1111

Nota. Resultados utilizando Stata16

Se observa que la rentabilidad sobre patrimonio neto tiene un valor promedio en todas las observaciones de 7.38% además de presentar algunas

observaciones negativas con un valor mínimo de -67,9% y valores positivos con un valor máximo de 37,6%. La desviación estándar de esta variable es de 17,1 para todas las observaciones, y presenta una desviación estándar entre las entidades financieras bajo análisis (between) de 12,7 similar a la desviación estándar dentro de cada empresa financiera a lo largo del tiempo (within) de 12.5.

En cuanto a la liquidez se tiene un valor promedio en todas las observaciones de 33,9 siendo su valor mínimo de 8,4 y valores positivos con un valor máximo de 974.3. La desviación estándar de esta variable es de 71.6 para todas las observaciones, y presenta una desviación estándar entre las entidades financieras bajo análisis de 15.9 y una desviación estándar dentro de cada empresa financiera a lo largo del tiempo de 70.3.

En cuanto a la variable eficiencia, su valor promedio en todas las observaciones es de 64.7 siendo su valor mínimo de 32.3 mientras que su valor máximo de 190.9. La desviación estándar de esta variable es de 19.8 para todas las observaciones, y presenta una desviación estándar entre las entidades financieras bajo análisis de 14.1 y una desviación estándar dentro de cada empresa financiera a lo largo del tiempo de 14.8.

Respecto a la variable calidad de activos, su valor promedio en todas las observaciones es de 5.89 siendo su valor mínimo de 1.6 y valores positivos con un valor máximo de 20.2. La desviación estándar de esta variable es de 2.64 para todas las observaciones, y presenta una desviación estándar entre las entidades financieras bajo análisis de 1.49 y una desviación estándar dentro de cada empresa financiera a lo largo del tiempo de 2.2.

En cuanto a la variable tamaño de la empresa financiera, su valor promedio en todas las observaciones es de S/ 1 301 millones de soles en activos, siendo su valor mínimo de S/ 51 millones mientras que su valor máximo es de S / 5 547 millones. La desviación estándar de esta variable es de S/ 1 227 millones para todas las observaciones, y presenta una desviación estándar entre las entidades financieras bajo análisis de S/ 1 113 millones y una desviación estándar dentro de cada empresa financiera a lo largo del tiempo de S/ 609 millones.

De otro lado, la tasa de crecimiento trimestral del PBI para el periodo de análisis muestra un valor promedio en todas las observaciones de 3,5% además de presentar algunas observaciones negativas con un valor mínimo de -30.0% y valores positivos con un valor máximo de 42.2%. La desviación estándar de esta variable es de 8,1 para todas las observaciones.

Por último, la tasa de inflación trimestral para el periodo de análisis muestra un valor promedio en todas las observaciones de 0.88% además de presentar algunas observaciones negativas con un valor mínimo de -0.8% y valores positivos con un valor máximo de 2.56%. La desviación estándar de esta variable es de 0.68 para todas las observaciones.

5.2.2. Gráficos de Dispersión

La Figura 3 permite observar la dispersión de las variables independientes respecto de la variable dependiente. Se observa que las variables explicativas como calidad de activos y eficiencia en el gasto muestran una clara correlación negativa con la rentabilidad de las empresas financieras (ROE), mientras que en el caso de la liquidez presenta un cierto nivel de correlación

inversa con la variable dependiente, pero respecto del tamaño de la empresa financiera no existe claridad para considerar a priori si existe una relación directa o inversa.

Con relación a las variables como tasa de crecimiento del PBI y la tasa de inflación, la relación con la variable dependiente no es muy clara desde el punto de vista gráfico, sin embargo, para complementar esta primera exploración se calculará los coeficientes de correlación.

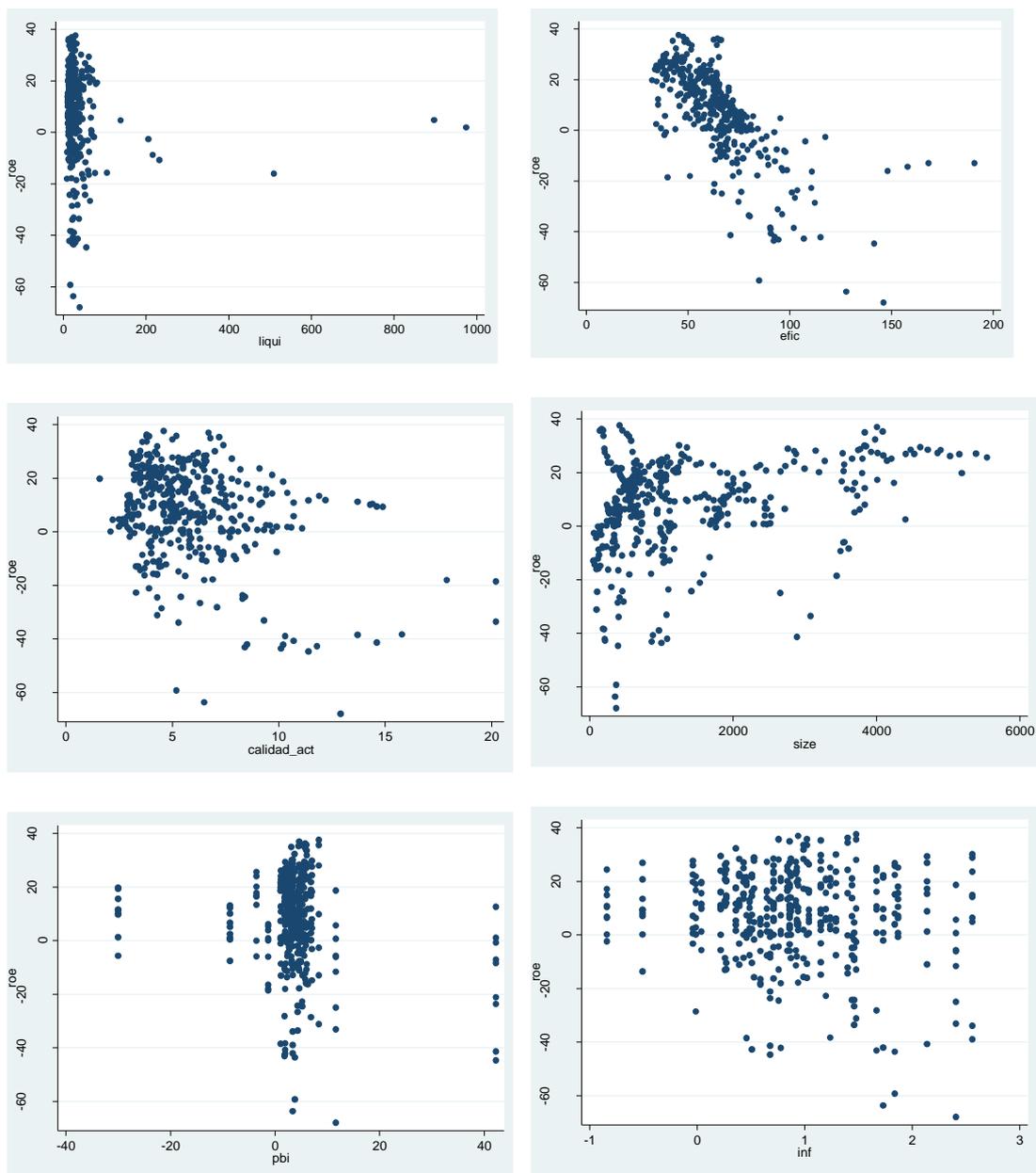


Figura 3. Gráficos de dispersión de la rentabilidad sobre el patrimonio respecto de las variables independientes.

Nota. Resultados utilizando Stata16

5.2.3. Matriz de correlación de variables

La Tabla 8 nos muestra los coeficientes de correlación entre las variables independientes y dependiente. Al respecto, se puede corroborar que las variables independientes a excepción del PBI guardan un nivel de correlación conforme a lo esperado, es decir que tienen un efecto negativo en la ROE, al igual que el tamaño de la empresa financiera que tiene una correlación positiva. Sin embargo, cuando se evalúa la correlación entre la variable PBI respecto de la variable dependiente, su signo negativo denota un comportamiento opuesto a lo esperado a priori.

Tabla 8

Matriz de correlación de variables independientes contra la variable dependiente

Variable	roe	liqui	efic	calida_act	size	pbi	inf
roe	1.0000						
liqui	-0.0819	1.0000					
efic	-0.7396	0.0702	1.0000				
calida_act	-0.3615	-0.1107	0.1392	1.0000			
size	0.2953	-0.1111	-0.4384	-0.062	1.0000		
pbi	-0.1547	0.0313	0.1619	0.0825	0.0609	1.0000	
inf	-0.1363	0.013	0.0665	0.0419	0.0385	0.1535	1.0000

Nota: Resultados utilizando Stata16

Es de mencionar que, la relación contraintuitiva entre el PBI y la ROE merece hacer una exploración mayor, puesto que un impacto macroeconómico puede operar con ciertos rezagos hasta que se haga sentir sus efectos en las variables microeconómicas. Frente a ello, se procedió a determinar la correlación entre la ROE y el PBI con hasta un rezago de hasta 4 trimestres,

corroborándose que, a partir de un rezago de dos trimestres en adelante, cambia el impacto de una influencia negativa a otra positiva (Ver Tabla 9).

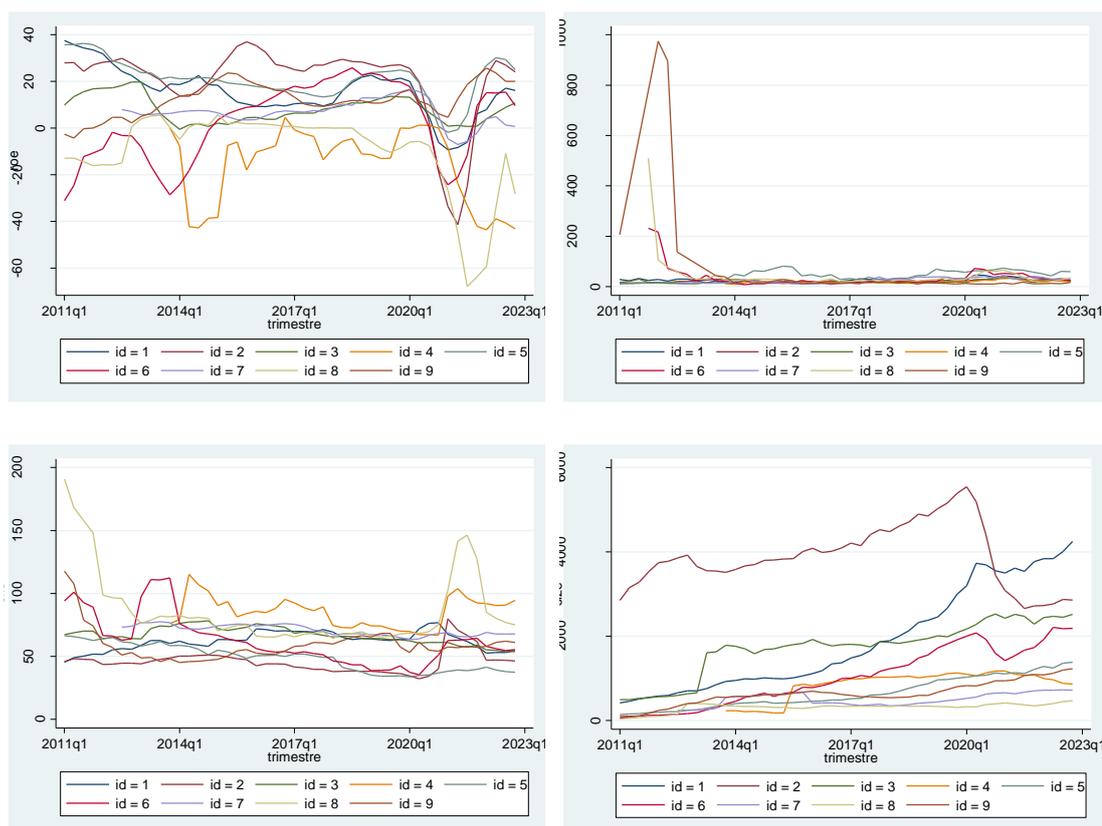
Tabla 9

Matriz de correlación de la variable dependiente con los rezagos del PBI

Variable	roe	L.pbi	L2.pbi	L3.pbi	L4.pbi
roe	1.0000				
L.pbi	-0.092	1.0000			
L2.pbi	0.0402	0.3719	1.0000		
L3.pbi	0.1344	0.0536	0.3719	1.0000	
L4.pbi	0.1971	-0.1369	0.0537	0.3719	1.0000

Nota. Resultados utilizando Stata16

5.2.4. Serie trimestral de las variables de las empresas financieras



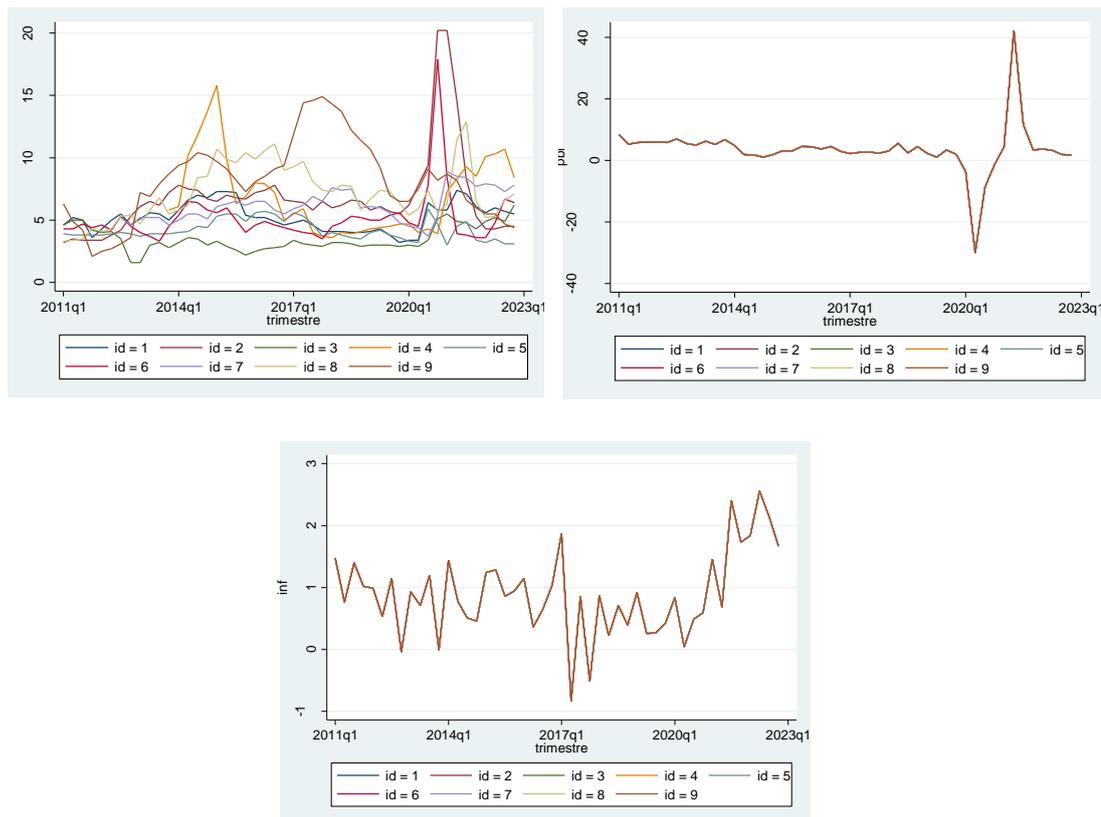


Figura 4. Gráficos de comportamiento de las variables dependiente e independientes
 Nota. Resultados utilizando Stata16

5.2.5 Test de Hausman y Tipo de Estimación Econométrica

Para determinar qué modelo de datos de panel es más adecuado para evaluar los determinantes de la rentabilidad de las empresas financieras, se llevó a cabo el test de Hausman para verificar la consistencia entre los modelos de panel de datos de efectos fijos o de efectos aleatorios.

En la Tabla 10 se muestra el test de Hausman, el cual se realizó considerando todas las variables microeconómicas (incluyendo el tamaño de las empresas financieras), las variables macroeconómicas y la variable dummy que hace referencia al posible impacto de la pandemia del COVID-19 en la rentabilidad de las empresas financieras. De los resultados, se observa que el valor p del test es igual a 0.0000 siendo menor que el nivel de significancia de 0.05 por lo que se rechaza la hipótesis nula de consistencia entre los dos

modelos. En consecuencia, hay una diferencia significativa entre los estimadores de efectos fijos y efectos aleatorios por lo que el modelo de efectos fijos sería el más apropiado para explicar la variabilidad de la rentabilidad, debido a la presencia de correlación entre los efectos individuales y las variables independientes.

Tabla 10

Test de Hausman y tipo de estimación econométrica

Variable	Coefficient (fel)	Coefficient (rel)	Difference	Sqrt(diag(v_b-v_b))S.E
Liqui	-0.0245766	-0.0199006	-0.0046759	-
Efic	-0.5297198	-0.601388	0.071419	0.0113403
Calidad_act	-2.117704	-1.94223	-0.1754742	0.0274073
Size	-0.0024223	-0.0009701	-0.0014523	0.0004559
PBI	-0.2542331	-0.2426215	-0.0116116	-
Inf	-2.260411	-2.355153	0.0947416	-
COVID_19	-9.138039	-10.57813	1.440094	-

b=consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg

B=inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho difference in coefficients not systematic

$$\text{Chi2}(7) = (b-B) * [(V_b - V_B)^{-1} (b-B)]$$

$$= 81.60$$

$$\text{Prob} > \text{chi2} = 0.0000$$

(V_b - V_B is not positive definite)

Nota. Resultados utilizando Stata16

Bajo esta consideración, un modelo de efectos fijos, asume que ciertas características específicas de cada empresa financiera, como la gestión interna y la cultura corporativa, son constantes a lo largo del tiempo y, por lo tanto, se capturan en los efectos fijos. Esto permite controlar la heterogeneidad no observada que podría influir en la ROE de manera constante en cada entidad.

A diferencia de los modelos de efectos aleatorios, los modelos de efectos fijos no suponen que estas características no observadas sean independientes de las variables explicativas. En cambio, permiten que estas características estén

correlacionadas con las variables independientes, lo que puede proporcionar estimaciones más consistentes y sin sesgo.

5.2.6. Estimación del modelo econométrico

5.2.6.1. Resultados de la estimación del modelo de efectos aleatorios

De acuerdo con los resultados del test de Hausman del apartado anterior, se procedió a estimar el modelo de efectos fijos. La Tabla 11 muestra el modelamiento de cinco modelos de panel de datos con efectos fijos, donde se puede observar los siguientes elementos: el coeficiente individual de las variables independientes, la desviación estándar y el p-value (ver detalle de cada regresión en el apéndice 1). Se partió con un modelo sin rezagos en las variables independientes (model_1), sin embargo, debido a la insignificancia de la variable PBI cuyo p valor es de 0.0647 (mayor al nivel de significancia de 0.05) se procedió a estimar cuatro modelos adicionales (model_2 al model_5) en la que se considera hasta 4 rezagos trimestrales de la variable PBI, conforme a los hallazgos previos de la matriz de correlación (Tabla 9).

Tabla 11

Resumen de estimaciones del modelo de efectos fijos

Variable	model_1	model_2	model_3	model_4	model_5
liqui	-0.0246	-0.026	-0.0255	-0.0245	-0.0334
	0.0644	0.0644	0.0644	0.0644	0.0662
	0.707	0.695	0.704	0.707	0.65
efic	-0.5297	-0.5609	-0.5707	-0.5662	-0.5668
	0.089	0.088	0.088	0.0879	0.091
	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
calidad_act	1.1777	-2.2188	-2.4199	-2.5096	-2.4968
	0.2	0.19	0.194	0.196	0.203
	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
size	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	0.013	0.008	0.009	0.009	0.008
pbi	0.002	0.003	0.009	0.002	0.002
	0.003	0.003	0.002	0.003	0.002
	0.468	0.355	0	0.487	0.642
inf	-2.002	-2.0488	-2.5202	-2.8399	-3.488
	0.64	0.667	0.6672	0.6614	0.6436
	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000
covid_19	-1.3908	-1.3703	-1.404	-1.6031	-1.5449
	1.8905	1.8426	1.7618	1.6031	1.5349
	0	0.002	0.001	0.001	0
pbi_1	-0.1419	-	-	-	-
	0.0654	-	-	-	-
	0.031	-	-	-	-
pbi_2	-	-0.0057	-	-	-
	-	0.0603	-	-	-
	-	0.925	-	-	-
pbi_3	-	-	0.0962	-	-
	-	-	0.0546	-	-
	-	-	0.079	-	-
pbi_4	-	-	-	0.2439	-
	-	-	-	0.0523	-
	-	-	-	0.000	-
_cons	61.9207	63.6041	63.436	61.5539	62.5323
	3.1416	3.2111	3.297	3.297	3.3053
	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N	403	396	390	384	376
r2	0.5299	0.5205	0.5181	0.5208	0.573
r2_a	0.5117	0.5016	0.4988	0.5054	0.5552

Nota. Resultados utilizando Stata16

Cabe precisar que en cada uno de los cinco modelos econométricos estimados (model_1 al model_5), las variables asociadas a liquidez, eficiencia, calidad de activos y tasa de inflación son significativas con un nivel de significancia menor al 5%, además de mostrar el signo esperado. Respecto a la variable, tamaño de la entidad financiera, se observa que tiene una influencia negativa en la rentabilidad en todos los modelos considerados, además que es significativa al 5% para los modelos model_1 al model_4 mientras que en el model_5 es significativa al 10%.

Con relación a la variable PBI se observa un signo negativo, hasta con un rezago de dos trimestres (model_1 al model_3), sin embargo, sólo el modelo que incorpora el rezago de 4 trimestres en el PBI (model_5) muestra que esta variable es significativa para explicar la ROE con un p valor de 0.000.

Tal como se analizó, la regresión model_5 implica que cada una de las variables independientes contribuye significativamente a explicar la variabilidad de la rentabilidad de las empresas financieras, según los datos disponibles.

Como se puede notar a detalle la regresión model_5 en la Tabla 12, presenta un R-squared within de 0.5730 por lo que un 57.3% de la variabilidad de la ROE dentro de cada empresa financiera puede ser explicada por las variables independientes en el modelo. El R-squared between de 0.7609 señala que un 76.1% de la variabilidad del ROE entre las empresas financieras puede ser explicada por las variables independientes. Asimismo, el R-squared overall o R² total de 0.6436 implica que alrededor del 64.4% de la variabilidad total del ROE puede ser explicada por las variables independientes del modelo.

Este modelamiento también muestra que el coeficiente de correlación intraclase (rho) con un valor de 0.3777 denota que la proporción de la varianza total del ROE que se debe a las diferencias entre las empresas financieras representa el 37.8% de la varianza total del ROE.

Lo anterior afirma que el 62.2% de la variabilidad del ROE se explica por la información capturada en todas las variables independientes incluidas en el modelo, teniendo estas una significativa influencia en el modelo.

Tabla 12

Estimación del modelo de efectos fijos – Model 5

Fixed-effects (within)						
regression Group variable : id			number of obs =		376	
	within =	0.5730		number of groups =	9	
	between =	0.7609		obs per group :		
	overall =	0.6436		min =	33	
				avq =	41.8	
				max =	44	
				f (7,360) =	69.02	
	corr (u_i, xb) =	0.2048		prob > f =	0	
roe	Coef .	Std . Err .	t	P> t	[95% Conf . Interval]	
liqui	-0.0333554	0.0064071	-5.21	0.000	-0.045955	-0.020755
efic	-0.5968244	0.0409256	-14.58	0.000	-0.677308	-0.516341
calidad act	-1.958608	0.2024559	-9.67	0.000	-2.356753	-1.560463
size	-0.0013386	0.0008023	-1.67	0.096	-0.002916	0.0002391
pbi-4	0.243901	0.0525706	4.64	0.000	0.140517	0.3472851
inf	-3.487955	0.6436387	-5.42	0.000	-4.753719	-2.222191
covid 19	-5.932766	1.534906	-3.87	0.000	-8.951275	-2.914257
cons	62.53226	3.303282	18.93	0.000	56.03611	69.02842
sigma_u	6.3546224					

sigma_e	8.1561602		
rho	0.37773291	(fraction of variance due to u_i)	
F test that all u_i=0	: F (8, 360)= 16.65		Prob > F 0

Nota. Resultados utilizando Stata16

De otro lado, el p-value asociado con la prueba F de significancia global indica que todos los coeficientes en el modelo son conjuntamente diferentes de cero. Esto indica que el modelo de efectos fijos tiene un mejor ajuste en comparación con un modelo de efectos aleatorios, por lo tanto, las características o atributos únicos de cada empresa financiera tienen una influencia medible en el ROE.

Por último, la significancia individual demuestra que las variables intrínsecas a las empresas financieras como calidad de activo, eficiencia, liquidez y tamaño de la empresa financiera, así como las variables macroeconómicas como PBI y tasa de inflación son significativos al 5% teniendo un p valor menor al 0.050 (a excepción del tamaño de la empresa, el cual se valida con un nivel de significancia del 10%), confirmando que estas variables explican el ROE de las empresas financieras.

5.2.6.2. Validación de la estimación del modelo de efectos fijos

a) Prueba de Heterocedasticidad de Breusch Pagan

Con la finalidad de determinar si existen problemas de heterocedasticidad, se efectúa la Prueba de Breusch – Pagan. Si los errores del modelo presentan heterocedasticidad, los errores estándar de los coeficientes estimados podrían estar sesgados, lo que conllevaría a efectuar pruebas de hipótesis con intervalos de confianza poco fiables. Esta condición puede dar lugar a conclusiones incorrectas sobre la importancia de las variables

independientes consideradas en explicar la rentabilidad de las empresas financieras.

En la Tabla 13 se puede observar que luego de aplicar el Test a la regresión auxiliar (ver Apéndice) el valor p de 0.0153 está por debajo del nivel de significancia del 5% o 0,05, por tanto, se rechaza la hipótesis nula de homocedasticidad. Esto indica que el modelo tiene heterocedasticidad.

Tabla 13

Test de Breusch Pagan

Breusch-Pagan/cook-Weisberg test for heteroskedasticity	
Ho: Constant variance	
Variables: fitted values of resi2_fe	
Chi2(1)	= 324.50
Prob>chi2	= 0.0000

Nota. Resultados utilizando Stata16

En presencia de heterocedasticidad, los estimadores ya no son eficientes. Esta ineficiencia significa que existen estimadores alternativos, como se verá más adelante, los que utilizan errores estándar robustos, que podrían proporcionar estimaciones de coeficientes más precisas con errores estándar más pequeños.

b) Prueba de Autocorrelación

Con la finalidad de descartar la presencia de autocorrelación se efectúa el Test de Wooldridge (Tabla 13). Según Wooldridge (2010), su prueba es más apropiada para modelos de datos de panel porque es consistente en la detección de autocorrelación en los errores y es más adecuado con relación al Test de

Durbin Watson debido a la complejidad de la estructura de correlación en los datos de panel.

Se puede verificar que al aplicar la prueba de Wooldridge para autocorrelación, se verifica que el valor p es de 0.0000 siendo menor al nivel de significancia de 0.05 por lo que se confirma que existe presencia de autocorrelación en los errores.

Tabla 14

Test de autocorrelación de Wooldridge

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first-order autocorrelation

F(1, 8) = 73.501

Prob>F= 0.0000

Nota. Resultados utilizando Stata16

5.2.6.3. Modelo con errores estándar robustos y corrección de heterocedasticidad y autocorrelación

Con la finalidad de desarrollar un modelo más robusto se procede a estimar la siguiente regresión (Tabla 14) con la finalidad de lograr estimaciones más eficientes que permita asegura una inferencia válida, incluso en presencia de heterocedasticidad y autocorrelación, además de reducir el sesgo en las estimaciones causado por alguna omisión de variable importante.

Se emplea el modelo de errores estándar robustos, que se ajustan a la heterocedasticidad y la autocorrelación. Al respecto, los errores estándar robustos que se aplicaron fueron mediante el método robusto de clúster.

Tabla 15

Estimación del modelo de efectos fijos con errores robustos

Number of obs = 376						
Number of groups = 9						
Fixed-effects (within) regression						
Group variable: id						
Obs per group:						
min = 33						
avg = 41.8						
max = 44						
F(7,8) = 44.23						
Prob > F= 0.000						
(Sed. Err. adjusced for 9 clusers in id)						
roe	Coef .	Robust Std . Err .	t	P> t	[95% Conf . Interval]	
liqui	0.0333554	0.0068854	-4.84	0.001	-0.0492332	-0.0174776
efic	0.5968244	0.0798978	-7.47	0.000	-0.781069	-0.4125799
calidad						
act:	-1.958608	0.4742571	-4.13	0.003	-3.052247	-0.8649693
size	0.0010711	0.0006354	-1.69	0.092	-0.0023164	0.0001743
pbi_4	0.243901	0.1001534	2.44	0.041	0.0129468	0.4748553
inf	-3.487955	0.6923867	-5.04	0.001	-5.084602	-1.891309
covid 19	-5.932766	2.258344	-2.63	0.030	-11.14052	-0.7250156
cons	62.53226	5.020259	12.46	0.000	50.95553	74.109
sigma_u:	6.3546224					
sigma_e:	8.1561602					
rho:	0.37773291	(fraction of variance due to u_i)				

Nota. Resultados utilizando Stata16

De otro lado, se efectuaron regresiones con la finalidad de validar si se presentan interacciones cruzadas entre dos variables independientes para analizar cómo la relación de una variable independiente con la variable dependiente cambia en función del valor de otra variable independiente. Al respecto, como se puede observar en la Tabla 15, los modelos 6 al modelo 10, las interacciones cruzadas tienen un impacto casi nulo, medido por el valor de sus coeficientes, mientras que, de otro lado, generan distorsiones que implican

que algunas variables independientes se vuelven no significativas, por lo que se descarta la posibilidad de incluir interacciones cruzadas y se mantienen los resultados obtenidos en la Tabla 14.

Tabla 16

Estimación del modelo de efectos fijos con interacciones cruzadas

Variable	model_6	model_7	model_8	model_9	model_10
liqui	-0.0292	0.018	-0.0334	-0.0325	-0.0334
	0.0076	0.0136	0.0068	0.007	0.0068
	0.005	0.222	0.001	0.001	0.001
efic	-0.5905	-0.5984	-0.5499	-0.5981	-0.5957
	0.0801	0.071	0.0976	0.0848	0.0787
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
pbi_4	0.2361	0.1934	0.2327	0.0433	0.2428
	0.1032	0.0875	0.0948	0.2051	0.092
	0.051	0.046	0.021	0.82	0.01
inf	-3.4229	-2.9131	-3.3556	-3.5311	-3.778
	0.757	0.7685	0.7115	0.6916	1.6366
	0.002	0.005	0.0000	0.0000	0.029
covid_19	-4.9144	-3.3924	-5.8467	-5.9067	-5.8902
	1.7851	1.8882	2.403	2.2566	2.297
	0.025	0.11	0.013	0.009	0.012
calidad_act	-1.1345	-1.6901	-1.9427	-1.9352	-1.9617
	0.7009	0.461	0.4687	0.4439	0.4684
	0.144	0.006	0.003	0.002	0.003
size	0.0016	0.004	0.0015	-0.0019	-0.0015
	0.0017	0.0017	0.0011	0.0011	0.0011
	0.382	0.047	0.238	0.138	0.226
c.calidad_act#c.size	-0.0006				
	0.0002				
	0.056				
c.liqui#c.size				-0.0002	
				0	
				0.002	
c.efic#c.size					-0.0001
					0
					0.024
c.pbi_4#c.size					0.0001
					0.0001
					0.203
c.inf#c.size					0.0002
					0.0007
					0.789

_cons	57.4127	58.1162	59.7647	63.3375	62.7206
	4.9538	4.9668	5.5015	5.3946	5.1561
	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N	376	376	376	376	376
r2	0.587	0.599	0.5764	0.5809	0.5732
r2_a	0.578	0.5903	0.5672	0.5718	0.5639

Nota. Resultados utilizando Stata16

5.2.6.4. Interpretación de resultados.

Los hallazgos de la Tabla 15 nos permiten afirmar que, en cuanto a la liquidez, medida como el ratio de activos líquidos en moneda nacional y los pasivos de corto plazo, es una variable significativa y tiene una influencia negativa de 0.033% en la rentabilidad, por cada aumento de un punto porcentual en el ratio de liquidez.

El indicador de eficiencia, determinado por la SBS como el ratio de los gastos de operación en relación al margen financiero, también resultó ser significativo y con un impacto negativo en la rentabilidad. Se observa que un aumento de una unidad en dicho ratio, tiene un impacto negativo de 0.59% en la ROE.

La variable calidad de los activos, medidos como los créditos atrasados sobre el total de créditos directos, tiene una influencia significativa y negativa conforme a lo esperado, de forma que un aumento de uno por ciento en dicho ratio tiene un impacto negativo de 1.96% en la ROE de las empresas financieras, lo que sugiere que si la calidad de la cartera empeora entonces se afectara negativamente la rentabilidad de las empresas financieras.

La variable, tamaño de la empresa financiera, medido como el valor de los activos de la entidad, tiene una influencia significativa y negativa, de forma

que por un aumento de S/ 100 millones en los activos de la empresa financiera, la ROE desciende en promedio en 0.1%, lo que sugiere que las recientes regulaciones de Basilea III que imponen requisitos de capital más estrictos, estaría obligando a los bancos a aumentar su capital sin un aumento proporcional en sus ganancias.

La tasa de crecimiento del PBI, también resultó significativo, con una influencia positiva de 0.24% en la rentabilidad por cada punto porcentual en la tasa de crecimiento del PBI.

Respecto a la tasa de inflación, se evidencia que tiene un impacto significativo pero negativo de 3.49% por cada aumento de un punto porcentual en la tasa de inflación.

Por último, la ocurrencia del COVID-19 durante el 2020 significó un impacto negativo en la rentabilidad, observándose una influencia de -5.32% en la ROE. Este descenso en la rentabilidad evidencia la vulnerabilidad del sistema financiero ante choques externos de gran magnitud, y destaca la importancia de la gestión de riesgos.

En cuanto al impacto regulatorio sobre las empresas financieras, habría que precisar estos costos pueden afectar de manera desproporcionada a las instituciones con menos activos, ya que las empresas financieras más pequeñas tienen menos margen para absorber esos costos. Al respecto, se puede notar conforme a la Tabla 8 que existe una correlación negativa entre el tamaño de las empresas financieras y la liquidez, lo que denotaría que el cumplimiento de los encajes estaría afectando la liquidez de las instituciones más pequeñas frente a las grandes.

5.3. Discusión de resultados

La presente investigación encontró que las variables que determinan la rentabilidad (ROE) de las empresas financieras en el periodo de estudio de 2011 - 2022, son variables específicas como la calidad de activos, la eficiencia, la liquidez y el tamaño de la institución, además de las variables macroeconómicas como tasa de inflación y tasa de crecimiento del PBI, los que tienen una influencia significativa a nivel individual.

Respecto al primer objetivo específico: "Medir el impacto de la eficiencia en la gestión en la rentabilidad de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022" se observa que la eficiencia, medida a través del ratio de gastos de operación respecto del margen financiero, tiene una influencia significativa al 0% sobre la ROE de las empresas financieras en el Perú en el período 2011-2022. Así, un aumento del ratio en un 1% el cual evidencia mayores gastos operativos, ocasionaría una disminución en la ROE de un 0.59%. Este resultado es congruente con lo hallado por Torres (2019) y Galo y Rojas (2019) quienes encuentran que una disminución de este indicador, es decir menores gastos operativos, permiten que la entidad destine más recursos a otras áreas, como la inversión en nuevos productos o el incremento de la cartera de créditos, lo que determina una mejor eficiencia y gestión, reflejándose en una mayor rentabilidad.

Con respecto al segundo objetivo específico: "Determinar el impacto de la calidad de activos en la rentabilidad de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022", se observa que la calidad de activos, medido como la relación entre créditos atrasados y el saldo de créditos totales, tiene una influencia significativa al 0% sobre la ROE de las empresas financieras en el Perú en el período 2011-2022. Así, un aumento de la ratio en un punto porcentual devendrá en una disminución en la ROE de un 1.96%.

Este resultado es congruente con lo hallado por Torres (2019) que señala un mayor nivel de créditos atrasados impacta negativamente sobre la rentabilidad el cual se da a través de los ingresos y de los gastos. Al respecto, la morosidad genera una disminución en los ingresos financieros por menor captación de intereses y también un aumento de los gastos por las provisiones para cubrir posibles pérdidas, generando un impacto negativo en la rentabilidad.

En relación con el tercer objetivo específico: "Evaluar el impacto de la liquidez en la rentabilidad de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022", se observa que la calidad de activos, medido como la relación entre activos líquidos en MN y el saldo de pasivos de corto plazo, tiene un impacto significativo al 0% sobre la ROE de las empresas financieras. Un aumento de ratio en un punto porcentual devendrá en una disminución en la ROE de un 0.033%. Este resultado esta alineado con Jarro (2020), que encontró que los ratios de liquidez impactan directamente en la capacidad de la empresa para cumplir con sus obligaciones, lo que a su vez influye en su rentabilidad. Por tanto, para evitar problemas de insolvencia, las entidades financieras suelen mantener activos líquidos que pueden convertirse fácilmente en efectivo, sin embargo, los activos líquidos suelen estar asociados con tasas de rendimiento más bajas. Por lo tanto, se esperaría que una mayor liquidez estuviera asociada con una menor rentabilidad.

En relación con el cuarto objetivo específico: "Evaluar el impacto del tamaño de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022", se observa que el tamaño de los activos de las empresas financieras tiene un impacto poco significativo sobre la ROE de las empresas financieras. Un aumento de S/ 100 millones de soles en el capital de las empresas financieras devendrá en una disminución en la ROE de un 0.1%. Este impacto es marginal, puesto que en promedio las empresas financieras tienen un valor

de activos en promedio de S/ 1 301 millones. Asimismo, dado que el p-value de la variable es de 0.092 mayor al p-value de 0.05 pero menor a un p-value de 0.10 se puede concluir que hay una probabilidad del 10% de evidenciar un efecto al menos como el observado, pero no es tan fuerte como para estar seguro de este impacto al nivel del 5%, por lo tanto, la evidencia encontrada sugiere que hay una cierta relación negativa, pero esta no es lo suficientemente robusta para ser considerado como estadísticamente significativo bajo criterios más estrictos como un nivel de significancia del 5%. Este resultado está alineado con lo señalado por Tarawneh (2024), aunque el tamaño de los bancos puede influir en su capacidad de diversificación de riesgos, esto no siempre se traduce en una mayor rentabilidad, lo que sugiere que el tamaño no es un determinante significativo en todos los contextos. Al respecto, la evidencia empírica es mixta encontrándose economías de escala en los bancos grandes, tal como lo han encontrado la Comisión Europea (1997), Berger and Humphrey (1997) o Altunbas et al (2001) mientras que se presentan deseconomías de escala en algunos casos para los pequeños bancos, tal como lo ha evidenciado Vander (1998) y Pallage (1991).

En cuanto a las variables macroeconómicas y respecto del quinto objetivo específico y que busca “Medir el efecto del crecimiento del PBI en la rentabilidad de las empresas financieras”, se observa que la tasa de crecimiento tiene un impacto significativo y positivo en la rentabilidad, de modo que una mayor tasa de crecimiento del PBI en un punto porcentual tiene un efecto de 0.24% en la rentabilidad, con la consideración que su impacto es rezagado por un lapso de cuatro trimestres. Estos resultados apoyan el argumento de la asociación entre el PBI y el desempeño del sector financiero y es congruente con lo encontrado con Intanie (2019), quien mostró que el crecimiento del PBI tiene un efecto positivo y significativo en la rentabilidad, mientras que el PBI aumente, la rentabilidad de las empresas también tiende a incrementarse, lo

que sugiere que un entorno económico en expansión beneficia a las empresas en términos de rendimiento financiero.

En cuanto a las variables macroeconómicas y respecto sexto objetivo específico que busca “Determinar el efecto de la inflación en la rentabilidad de las empresas financieras”, se ha determinado que la inflación tiene un impacto negativo significativo de 3.49% en la rentabilidad, por cada punto porcentual adicional de la tasa de inflación. Esta relación demuestra que, en contextos de altos niveles de inflación, las entidades financieras ganan menos, tal como demuestra Intanie (2019), donde se menciona que la inflación puede tener efectos mixtos dependiendo del sector, en el contexto de los bancos del Reino Unido, se observó que la inflación tenía un efecto positivo sobre la rentabilidad y el margen de interés neto. Esto implica que, en ciertos contextos, un aumento en la inflación podría correlacionarse con un aumento en la rentabilidad de las instituciones financieras.

Conclusiones

El presente estudio se realizó con el fin principal de identificar el conjunto de determinantes específicos a cada entidad, denominados factores microeconómicos y factores macroeconómicos y su efecto en la rentabilidad de las empresas financieras en el Perú medido con la Rentabilidad sobre el Patrimonio Neto (ROE).

Este estudio examina el desempeño de 9 empresas financieras para el periodo del 2011 al 2012 empleando información trimestral de un conjunto de cuatro determinantes específicos o microeconómicos de las empresas financieras como son: calidad de los activos, liquidez, eficiencia y tamaño de la empresa financiera, mientras que como determinantes macroeconómicos se utilizó dos variables clave: la tasa de crecimiento del producto interno bruto y la tasa de inflación.

Para identificar la relación significativa entre la ROE de las empresas financieras y sus determinantes, se empleó un modelo de datos de panel de efectos fijos con errores robustos. Al respecto, para validar el modelo se utilizó un conjunto de test, iniciando con el test de Hausman, que permitió identificar que el modelo más adecuado para los datos disponibles sería desarrollar un modelo de efectos fijos en lugar de un modelo de efectos aleatorios.

El estudio encontró que todos los determinantes específicos de las empresas financieras, así como las variables macroeconómicas consideradas influyeron en la rentabilidad en el periodo 2011 al 2022.

Como resultado de este análisis se concluye que la Rentabilidad del patrimonio (ROE) se afecta negativamente con el indicador de eficiencia (gastos de operación /

margen financiero total). Se observa que un aumento de una unidad en dicha ratio, tiene un impacto negativo de 0.59% en la ROE.

El indicador de calidad de activos (créditos atrasados / créditos directos) afecta de manera negativa a la ROE, de forma que un aumento de uno por ciento en dicho ratio tiene un impacto negativo de 1.96% en la ROE de las empresas financieras.

El indicador de liquidez (activos líquidos en moneda nacional / pasivos de corto plazo) tiene una influencia negativa de 0.033% en la rentabilidad, por cada aumento de un punto porcentual en la ratio de liquidez.

El tamaño de la empresa, medido como el total de activos en millones de soles, tiene un impacto no concluyente en la ROE. Al respecto, la variable es significativa al 10% y no al 5% mientras que su efecto es marginal toda vez que por un aumento de S/ 100 millones en los activos la ROE descendería en promedio en 0.1%.

Un aumento de un punto porcentual en la tasa de crecimiento del PBI puede generar un incremento de 0.24% en la ROE, ya que el crecimiento económico reduce el riesgo crediticio y mejora la calidad de los activos. El efecto positivo del crecimiento del Producto Bruto Interno (PBI) sobre la Rentabilidad sobre el Patrimonio (ROE) se explica puesto que en un entorno económico favorable generalmente mejora el desempeño de las empresas y el consumo de los hogares, lo que se traduce en una mayor demanda de crédito y servicios financieros. A medida que las entidades financieras incrementan sus ingresos y mejoran la calidad de sus activos, se fortalece la rentabilidad sobre el patrimonio.

La tasa de inflación tiene un efecto negativo significativo sobre la rentabilidad bancaria, con una disminución del 3.49% en el Retorno sobre el Patrimonio (ROE) por cada incremento de un punto porcentual en la inflación. Este impacto adverso se explica

porque un aumento en la inflación tiende a afectar negativamente los márgenes de interés y reducir la capacidad de pago de los deudores, incrementando el riesgo crediticio y las provisiones por pérdidas.

Los resultados de la modelación econométrica indican que los efectos cruzados entre las variables analizadas no son significativos, lo cual sugiere que las interacciones entre estas variables no tienen un impacto relevante sobre el Retorno sobre el Patrimonio (ROE). Por lo tanto, se descarta la necesidad de considerar interacciones cruzadas en el análisis, permitiendo un enfoque más simple y directo para evaluar los determinantes principales de la rentabilidad bancaria.

En cuanto al impacto regulatorio sobre las empresas financieras, estos costos pueden afectar de manera desproporcionada a las instituciones con menos activos, ya que las empresas financieras más pequeñas tienen menos margen para absorber esos costos. En el caso particular de la liquidez, hay una correlación negativa con el tamaño de las empresas financieras, lo que denotaría que el cumplimiento de los encajes estaría afectando la liquidez de las instituciones más pequeñas frente a las grandes.

Recomendaciones

Los hallazgos obtenidos permiten recomendar que las empresas financieras deben de sostener y monitorizar cuidadosamente la calidad de sus activos (principalmente de la cartera atrasada), debido a los impactos negativos en la rentabilidad.

En cuanto al impacto de los indicadores macroeconómicos, como el PBI y la tasa de inflación, es importante seguir de cerca la evolución de estos indicadores macroeconómicos, lo cual ayudaría a anticipar posibles cambios en el entorno económico que podrían afectar el desempeño financiero.

Dado que la inflación afecta negativamente la rentabilidad, las empresas financieras podrían considerar ajustar sus políticas de tasas de interés para contrarrestar los efectos negativos de la inflación en sus márgenes de beneficio.

Las empresas financieras deben realizar análisis de sensibilidad para evaluar cómo los cambios en las variables intrínsecas a las empresas o como las variables macroeconómicas podrían afectar el desempeño financiero de la empresa. Esto puede ayudar a identificar posibles áreas de vulnerabilidad y desarrollar planes de contingencia adecuados.

Se recomienda al ente supervisor (SBS) efectuar un monitoreo puntual a las empresas financieras, principalmente en las tres variables claves de manejo propio de cada entidad como son la eficiencia, para garantizar que los recursos se utilicen de manera óptima y así maximizar la rentabilidad y minimizar costos. La calidad de activos, principalmente con el manejo de su cartera morosa, el cual es el reflejo de solvencia y estabilidad financiera, toda vez que activos de mala calidad pueden

aumentar las provisiones y reducir la ROE. También la liquidez, puesto que es crucial para cumplir con las obligaciones a corto plazo. Al mantener niveles adecuados de liquidez las empresas financieras evitan riesgos de insolvencia y garantiza la confianza de los depositantes.

Referencias

- Alca-Cruz, M., & Alvarez-Rozas, K. (2024). Comportamiento de la rentabilidad financiera en las empresas generadoras de electricidad Perú: 2008-2018. *Gestionar: revista de empresa y gobierno*, 4(2), 41-55.
- Alfaro, J., Aquino, P. A., Carrasco, N., Cueva, E., & Moscoso, E. I. (2022). *Evolución de la morosidad y su relación con la solvencia financiera de las cajas municipales de ahorro y crédito del Perú (2015–2020)* (Doctoral dissertation, Tesis de postgrado en finanzas corporativas). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. <http://hdl.handle.net/10757/660398>).
- Arenas, L., & Medina, I. (2021). *Análisis de los factores económico financieros y su influencia en la rentabilidad de las instituciones bancarias del Perú, período 2010 al 2019* [, Universidad Católica de Santa María].
- Arias, G. A. C., Guerrero, F. A. C., & Priet, A. B. T. (2021). Indicadores financieros y rentabilidad en bancos grandes y medianos ecuatorianos, periodo: 2016-2019. *INNOVA Research Journal*, 6(2), 225-239.
- Aroa Calizaya, G. G. *Factores determinantes en la rentabilidad de las instituciones microfinancieras de Bolivia (2005-2021)* (Doctoral dissertation).
- Ashraf, M., Haider, Z., & Sarwar, M. B. (2017). Bank specific and macroeconomic determinants impact on banks profitability: Evidence from Asian countries. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research*.
<https://core.ac.uk/download/pdf/249335825.pdf>
- Bain, J. (1959). *Industrial organization*.
- Banco Central de Reserva del Perú. (2006). *Glosario de términos económicos*. Lima.
<https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/glosario.html>

- Berastain Hurtado, D. I. (2024). Determinantes del riesgo de crédito en el proceso de inclusión financiera peruana.
- Berger, A. (1989). Market structure and profitability: A review of the evidence.
- Berger, A. (1995). The relationship between market structure and efficiency in banking: A comparison of restructured and non-restructured banking markets.
- Berger, A. (2002). The effects of market structure, risk, and scanning on profitability: An examination of bank expenses.
- Bermúdez, L., & Rodríguez, L. (2013). *Investigación en la gestión empresarial*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Cabellos, J., & Naito, M. (2015). Determinantes de la rentabilidad de las instituciones microfinancieras peruanas en el periodo 2006-2013: Un enfoque según el modelo de Dupont y la teoría de Modigliani-Miller.
<https://repositorio.up.edu.pe/handle/11354/1697>
- Concha, E. J. T., & Reyes, V. M. L. (2022). Análisis de la rentabilidad de las cajas rurales de ahorro y crédito en el Perú. *Revista Activos*, 20(1), 134-151.
- Friedman, M., & Schwartz, A. (1963). *A monetary history of the United States, 1867–1960*.
- Galo, Y., & Rojas, M. (2019). Principales determinantes de la rentabilidad en las instituciones de microfinanzas de Centroamérica y del Caribe. *Red Centroamericana y del Caribe de Microfinanzas*. <https://www.adamicrofinance.org/sites/default/files/2022-03/Estudio%20Sectorial%20No.%203%20-%20Principales%20determinantes%20de%20la%20rentabilidad%20en%20las%20Instituciones%20de%20Microfinanzas%20de%20Centroamérica%20y%20del%20Caribe.pdf>

- García, D. (2016). Determinantes de la rentabilidad del sector bancario colombiano. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/56449>
- Gonzales, J., & Villacorta, L. (2016). Determinantes de la rentabilidad del sector bancario peruano 2005 – 2015. <http://hdl.handle.net/10757/620811>
- Goodhart, C. (1998). *Money, information and uncertainty* (2nd ed.). MIT Press.
- Hernández Sampieri, R., Collado, C. F., & Baptista Lucio, M. D. (2010). *Metodología de la investigación* (5th ed.). México: McGraw Hill.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta edición, Vol. 148). https://doi.org/10.1007/978-3-642-41714-6_91648
- Hernandez-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación* (McGraw Hill Education, Ed.; Vol. 9, Issue 18).
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2006). Analisis de los datos cuantitativos. *Metodología de la investigación*, 6, 270-335.
- Intanie, V., Tan Lian Soei, C., & Surjoko, F. O. (2019). The Impact of Macroeconomic Factors on Firms Profitability (Evidence From Fast Moving Consumer Good Firms Listed on Indonesian Stock Exchange).
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2023). Recuperado de <https://www.inei.gob.pe/>
- Jara, G., Massuh, O., Ibarra, A., Castro, J., Zurita, S., & Mendoza, A. (2021). Factores internos y externos relacionados con la roe y roa de bancos privados ecuatorianos por tamaño desde la dolarización. *Compendium: Cuadernos de Economía y Administración*, 8(2), 175-190.
- Jara, G., Sánchez, S., Bucaram, R., & García, J. (2018). Análisis de indicadores de rentabilidad de la pequeña banca privada en el Ecuador a partir de la dolarización. *Compendium*.

- Jarro, K. S. (2020). La liquidez y su relación con la rentabilidad en la empresa “INDECO SA” durante el periodo 2005-2019.
- Kawshala, H., & Panditharathna, K. (2017). The factors affecting bank profitability. *International Journal of Scientific and Research Publications*.
- Keynes, J. (1936). *The general theory of employment, interest and money*.
- Kok, M., Móré, y Pancaro. (2015). Bank profitability challenges in euro area banks: The role of cyclical and structural factors. *IMF*.
<https://ideas.repec.org/a/ecb/fsrart/201500012.html>
- Kosmidou, K. (2008). The determinants of banks' profits in Greece during the period of EU financial integration. *Managerial Finance*, 34(3).
<https://doi.org/10.1108/03074350810848036>
- KPMG. (2020). Impactos económicos y financieros del COVID-19. Edición 8 FRM (Financial Risk Management) Advisory I KPMG
- Lizarzaburu Bolaños, E. R., Gomez, G., Poma, H., & Mejía, P. (2020). Factores determinantes de la rentabilidad de las instituciones microfinancieras del Perú.
- Lucas, R. (1981). *Models of business cycles*.
- Minsky, H. (1992). *Financial instability hypothesis*.
- Minsky, H. (2016). *Can it happen again? Essays on instability and finance*.
- Molyneux, P. (2004). Efficiency of financial institutions: International survey and directions for future research.
- Molyneux, P. (2006). Determinants of bank profitability in transition countries: Evidence from South East Asia.
- Molyneux, P. (2009). Bank ownership and efficiency.

- Morales, E. C. L. (2022). Determinantes de la rentabilidad del sistema financiero privado ecuatoriano; análisis comparativo entre bancos, cooperativas y mutualistas. Período: 2015-2020.
- Quintela, A. (2019). Diferenciador. En A. Quintela del Río, *Estadística básica edulcorada*.
- Rajan, R. (2005). Has financial development made the world riskier?
- Saleh, I., & Abu Afifa, M. (2020). The effect of credit risk, liquidity risk and bank capital on bank profitability: Evidence from an emerging market. *Cogent Economics & Finance*, 8(1), 1814509.
- Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS). (2022). Resolución SBS N° 03296-2022.
- Tarawneh, A., Abdul-Rahman, A., Mohd Amin, S. I., & Ghazali, M. F. (2024). A Systematic Review of Fintech and Banking Profitability. *International Journal of Financial Studies*, 12(1), 3.
- Teng, T., Hu, K., & Udaibir, S. (2019). Bank profitability and financial stability. *IMF Working Papers*.
<https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2019/01/11/Bank-Profitability-and-Financial-Stability-46470>
- Torres, C. (2019). Factores determinantes de la rentabilidad de las instituciones microfinancieras durante el periodo 2011 – 2021. *ESAN*.
<https://repositorio.esan.edu.pe/items/b768413d-9916-47ab-9a9a-b33d8127b660>
- Weinstock, L. R. (2022). Introduction to U.S. economy: Business investment.
<https://sgp.fas.org/crs/misc/IF11020.pdf>

Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data* (2nd ed.). MIT Press

Apéndices
Apéndice A. Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variable I:	TIPO
¿Cuáles son los factores microeconómicos y macroeconómicos que determinaron la rentabilidad de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022?	Determinar los factores microeconómicos y macroeconómicos que explicaron la rentabilidad de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022.	La cultura organizacional se relaciona de manera directa y significativa con la satisfacción de los clientes de una cadena de farmacias en Arequipa, año 2023.	Rentabilidad	Investigación básica y aplicada
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas	-	ALCANCE
¿Cuál fue el impacto de la eficiencia en la rentabilidad de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022?	Medir el impacto de la eficiencia en la rentabilidad de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022.	La eficiencia medida como la relación de gastos operativos y el margen financiero total influye de manera inversa en la rentabilidad de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022.	(D1) Rentabilidad del patrimonio	Explicativo
¿Cuál fue el impacto de la calidad de activos de las empresas financieras en su rentabilidad en el periodo de 2011 a 2022?	Determinar el impacto de la calidad de activos en la rentabilidad de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022.	La calidad de activos medida como la proporción de los créditos atrasados respecto del total de créditos tiene un impacto negativo en la rentabilidad de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022.	-	DISEÑO
¿Cómo incidió la liquidez de las empresas financieras en su rentabilidad en el periodo de 2011 a 2022?	Evaluar el impacto de la liquidez en la rentabilidad de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022.	La mayor liquidez medida como el ratio de activos líquidos en moneda nacional respecto de los pasivos de corto plazo incide en la menor rentabilidad de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022.	-	No experimental - longitudinal
¿Cuál es el efecto del tamaño de las empresas financieras en su rentabilidad en el periodo de 2011 a 2022?	Determinar el efecto del tamaño de las empresas financieras en la rentabilidad de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022.	El tamaño de la empresa financiera medido como el total de activos de tiene un impacto positivo en la rentabilidad de las empresas financieras.	-	POBLACIÓN
¿Cómo afectó el crecimiento del PBI en la rentabilidad de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022?	Medir el efecto del crecimiento del PBI en la rentabilidad de las		-	Población finita
			Variable II	MUESTRA
			Factores microeconómicos	m = 9 empresas financieras
			-	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS
			(D1) Eficiencia	Datos de instituciones publicas que supervisan y regula el sistema financiero.
			-	
			(D2) Calidad de activos	
			-	
			(D3) Liquidez	
			-	
			(D4) Tamaño de la empresa financiera	
			Factores macroeconómicos	
			-	
			(D5) Crecimiento del PBI	
			-	
			(D6) Inflación	

**INSTRUMENTO
DE
RECOLECCIÓN
DE DATOS**

Análisis documental

¿Cómo afectó la inflación en la rentabilidad de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022?

empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022.

Determinar el efecto de la inflación en la rentabilidad de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022

El crecimiento del PBI impacta de manera positiva en la rentabilidad de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022.

La inflación afecta de manera negativa en la rentabilidad de las empresas financieras en el periodo de 2011 a 2022

Variable de control
- COVID-19

Nota. La tabla muestra las variables, la definición conceptual, la definición operacional, las dimensiones de la variable y sus indicadores, utilizados en la investigación.

Apéndice B. Efectos Fijos

Fixed-effects (within) regression
 Group variable: id

Number of obs = 403
 Number of groups = 9

R-sq:
 within = 0.5299
 between = 0.7012
 overall = 0.5872

Obs per group:
 min = 37
 avg = 44.8
 max = 48

corr(u_i, Xb) = 0.2337

F(7,387) = 62.32
 Prob > F = 0.0000

roe	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
liqui	-.0245766	.0063714	-3.86	0.000	-.0371034	-.0120497
efic	-.5297198	.0383207	-13.82	0.000	-.6050626	-.4543771
calidad_act	-2.117704	.2064034	-10.26	0.000	-2.523516	-1.711892
size	-.0024223	.0007672	-3.16	0.002	-.0039308	-.0009139
pbi	-.2542331	.0642347	-3.96	0.000	-.3805257	-.1279406
inf	-2.260411	.6440134	-3.51	0.001	-3.526614	-.9942083
covid_19	-9.138039	1.890498	-4.83	0.000	-12.85497	-5.421107
_cons	61.92068	3.02539	20.47	0.000	55.97242	67.86894
sigma_u	7.6563593					
sigma_e	8.6393303					
rho	.43989777	(fraction of variance due to u_i)				

Apéndice C. Efectos Aleatorios

Random-effects GLS regression
 Group variable: id

Number of obs = 403
 Number of groups = 9

R-sq:
 within = 0.5202
 between = 0.8160
 overall = 0.6403

Obs per group:
 min = 37
 avg = 44.8
 max = 48

corr(u_i, X) = 0 (assumed)

Wald chi2(7) = 514.95
 Prob > chi2 = 0.0000

roe	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
liqui	-.0199006	.0066359	-3.00	0.003	-.0329067	-.0068946
efic	-.6011388	.0366043	-16.42	0.000	-.6728819	-.5293958
calidad_act	-1.94223	.2045756	-9.49	0.000	-2.343191	-1.541269
size	-.0009701	.000617	-1.57	0.116	-.0021794	.0002393
pbi	-.2426215	.0676908	-3.58	0.000	-.375293	-.1099501
inf	-2.355153	.6785743	-3.47	0.001	-3.685134	-1.025172
covid_19	-10.57813	1.968774	-5.37	0.000	-14.43686	-6.719408
_cons	63.37545	3.015814	21.01	0.000	57.46457	69.28634
sigma_u	2.210391					
sigma_e	8.6393303					
rho	.06143853	(fraction of variance due to u_i)				

Apéndice D. Regresiones de efectos aleatorios considerando rezagos en la variable Independiente PBI
Sin rezago en la variable PBI – Model 1

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =      403
Group variable: id                   Number of groups =       9

R-sq:                                Obs per group:
    within = 0.5299                    min =          37
    between = 0.7012                   avg =          44.8
    overall = 0.5872                   max =          48

corr(u_i, Xb) = 0.2337                 F(7,387)        =      62.32
                                         Prob > F         =      0.0000
```

roe	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
liqui	-.0245766	.0063714	-3.86	0.000	-.0371034	-.0120497
efic	-.5297198	.0383207	-13.82	0.000	-.6050626	-.4543771
calidad_act	-2.117704	.2064034	-10.26	0.000	-2.523516	-1.711892
size	-.0024223	.0007672	-3.16	0.002	-.0039308	-.0009139
pbi	-.2542331	.0642347	-3.96	0.000	-.3805257	-.1279406
inf	-2.260411	.6440134	-3.51	0.001	-3.526614	-.9942083
covid_l9	-9.138039	1.890498	-4.83	0.000	-12.85497	-5.421107
_cons	61.92068	3.02539	20.47	0.000	55.97242	67.86894
sigma_u	7.6563593					
sigma_e	8.6393303					
rho	.43989777	(fraction of variance due to u_i)				

Con un rezago en la variable PBI – Model 2

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =      396
Group variable: id                   Number of groups =       9

R-sq:                                Obs per group:
    within = 0.5205                    min =          36
    between = 0.7200                   avg =          44.0
    overall = 0.5959                   max =          47

corr(u_i, Xb) = 0.2216                 F(7,380)        =      58.94
                                         Prob > F         =      0.0000
```

roe	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
liqui	-.0260328	.0064307	-4.05	0.000	-.038677	-.0133887
efic	-.5608865	.0399716	-14.03	0.000	-.6394798	-.4822932
calidad_act	-2.218793	.2081142	-10.66	0.000	-2.627992	-1.809593
size	-.0023753	.0007928	-3.00	0.003	-.003934	-.0008166
pbi_l	-.1419404	.0653929	-2.17	0.031	-.2705177	-.0133632
inf	-2.048775	.6870231	-2.98	0.003	-3.399618	-.6979318
covid_l9	-7.312959	1.842632	-3.97	0.000	-10.93599	-3.689927
_cons	63.60408	3.141602	20.25	0.000	57.42698	69.78118
sigma_u	7.310764					
sigma_e	8.7103995					
rho	.41330004	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(8, 380) = 17.31 Prob > F = 0.0000

Con dos rezagos en la variable PBI - Model 3

```

Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =      390
Group variable: id                   Number of groups =       9

R-sq:                                Obs per group:
  within = 0.5181                    min =          35
  between = 0.7346                   avg =         43.3
  overall = 0.6025                   max =          46

corr(u_i, Xb) = 0.2180                F(7,374)       =      57.44
                                        Prob > F       =      0.0000

```

roe	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
liqui	-.0254944	.0064722	-3.94	0.000	-.0382208	-.012768
efic	-.5707189	.0403199	-14.15	0.000	-.6500009	-.4914368
calidad_act	-2.194884	.2156603	-10.18	0.000	-2.618943	-1.770825
size	-.0021408	.0008128	-2.63	0.009	-.0037391	-.0005426
pbi_2	-.0057186	.0603266	-0.09	0.925	-.1243404	.1129031
inf	-2.52022	.6671879	-3.78	0.000	-3.832129	-1.20831
covid_19	-5.604343	1.761762	-3.18	0.002	-9.068544	-2.140142
_cons	63.43603	3.221102	19.69	0.000	57.10229	69.76977
sigma_u	7.0633546					
sigma_e	8.7413469					
rho	.39501298	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(8, 374) = 16.38 Prob > F = 0.0000

Con tres rezagos en la variable PBI - Model 4

```

Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =      384
Group variable: id                   Number of groups =       9

R-sq:                                Obs per group:
  within = 0.5248                    min =          34
  between = 0.7453                   avg =         42.7
  overall = 0.6101                   max =          45

corr(u_i, Xb) = 0.2224                F(7,368)       =      58.06
                                        Prob > F       =      0.0000

```

roe	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
liqui	-.0245432	.0064062	-3.83	0.000	-.0371406	-.0119458
efic	-.5632314	.0405251	-13.90	0.000	-.6429212	-.4835415
calidad_act	-2.102906	.2136457	-9.84	0.000	-2.523025	-1.682786
size	-.0016861	.0008251	-2.04	0.042	-.0033087	-.0000635
pbi_3	.0962268	.0545964	1.76	0.079	-.0111333	.2035869
inf	-2.839852	.6613769	-4.29	0.000	-4.140404	-1.5393
covid_19	-5.472237	1.630099	-3.36	0.001	-8.677715	-2.26676
_cons	61.55386	3.297045	18.67	0.000	55.07045	68.03727
sigma_u	6.8004462					
sigma_e	8.6457403					
rho	.38221504	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(8, 368) = 15.95 Prob > F = 0.0000

Con cuatro rezagos en la variable PBI - Model 5

```

Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =      376
Group variable: id                    Number of groups =       9

R-sq:                                  Obs per group:
    within = 0.5730                    min =          33
    between = 0.7609                    avg  =         41.8
    overall = 0.6436                    max  =          44

corr(u_i, Xb) = 0.2048                  F(7,360)        =      69.02
                                          Prob > F         =      0.0000

```

roe	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
liqui	-.0333554	.0064071	-5.21	0.000	-.0459554	-.0207554
efic	-.5968244	.0409256	-14.58	0.000	-.6773078	-.5163411
calidad_act	-1.958608	.2024559	-9.67	0.000	-2.356753	-1.560463
size	-.0013386	.0008023	-1.67	0.096	-.0029164	.0002391
pbi_4	.243901	.0525706	4.64	0.000	.140517	.3472851
inf	-3.487955	.6436387	-5.42	0.000	-4.753719	-2.222191
covid_l9	-5.932766	1.534906	-3.87	0.000	-8.951275	-2.914257
_cons	62.53226	3.303282	18.93	0.000	56.03611	69.02842
sigma_u	6.3546224					
sigma_e	8.1561602					
rho	.37773291	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all $u_i=0$: $F(8, 360) = 16.65$ Prob > F = 0.0000

Regresión Auxiliar – Test de Heterocedasticidad de Breusch Pagan

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	376
Model	678823.778	7	96974.8255	F(7, 368)	=	3.82
Residual	9343914.02	368	25391.0707	Prob > F	=	0.0005
				R-squared	=	0.0677
				Adj R-squared	=	0.0500
Total	10022737.8	375	26727.3008	Root MSE	=	159.35

resi2_fe	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
liqui	.0256086	.1216514	0.21	0.833	-.2136105	.2648277
efic	1.448565	.5631572	2.57	0.010	.3411548	2.555975
calidad_act	2.697917	3.134449	0.86	0.390	-3.465762	8.861596
size	-.0025821	.0075443	-0.34	0.732	-.0174175	.0122533
pbi_4	-1.067055	1.011323	-1.06	0.292	-3.055752	.9216422
inf	43.21061	12.31893	3.51	0.001	18.98627	67.43494
covid_l9	2.487181	28.74014	0.09	0.931	-54.02832	59.00269
_cons	-75.28126	46.16985	-1.63	0.104	-166.0711	15.50857