



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad Jurídica, Social y Administrativa.

Carrera de Economía

“La vulnerabilidad financiera a través de un análisis de la rentabilidad, liquidez y suficiencia patrimonial de los Bancos Privados en el Ecuador durante el periodo 2017-2023”

Trabajo de Integración Curricular previa a la obtención del título de Economista.

AUTORA:

Gabriela Salome González Armijos

DIRECTORA:

Econ. Nora Elizabeth Vega Chamba Mg. Sc.

Loja – Ecuador

2022



unl

Universidad
Nacional
de Loja

Sistema de Información Académico
Administrativo y Financiero - SIAAF

CERTIFICADO DE CULMINACIÓN Y APROBACIÓN DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Yo, **VEGA CHAMBA NORA ELIZABETH**, director del Trabajo de Integración Curricular denominado "**LA VULNERABILIDAD FINANCIERA A TRAVÉS DE UN ANÁLISIS DE LA RENTABILIDAD, LIQUIDEZ Y SUFICIENCIA PATRIMONIAL DE LOS BANCOS PRIVADOS EN EL ECUADOR DURANTE EL PERIODO 2017-2023.**", perteneciente al estudiante **GABRIELA SALOME GONZALEZ ARMIJOS**, con cédula de identidad N° **1105886129**.

Certifico:

Que luego de haber dirigido el **Trabajo de Integración Curricular**, habiendo realizado una revisión exhaustiva para prevenir y eliminar cualquier forma de plagio, garantizando la debida honestidad académica, se encuentra concluido, aprobado y está en condiciones para ser presentado ante las instancias correspondientes.

Es lo que puedo certificar en honor a la verdad, a fin de que, de así considerarlo pertinente, el/la señor/a docente de la asignatura de **Integración Curricular**, proceda al registro del mismo en el Sistema de Gestión Académico como parte de los requisitos de acreditación de la Unidad de Integración Curricular del mencionado estudiante.

Loja, 31 de Julio de 2024

F)
**DIRECTOR DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN
CURRICULAR**



Certificado TIC/TT.: UNL-2024-001548

Autoría

Yo, Gabriela Salomé González Armijos, declaro ser autora del presente trabajo del Trabajo de Integración Curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido de esta. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación del Trabajo de Integración Curricular en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma:

Cédula de identidad: 1105886129

Fecha: 05/12/2024

Correo electrónico: gabriela.s.gonzalez@unl.edu.ec

Teléfono o Celular: 0992225952

Carta de autorización del Trabajo de Integración Curricular por parte de la autora para la consulta de producción parcial o total, y publicación electrónica de texto completo

Yo, Gabriela Salome González Armijos, declaro ser autora del Trabajo de Integración Curricular titulado “La vulnerabilidad financiera a través de un análisis de la rentabilidad, liquidez y suficiencia patrimonial de los Bancos Privados en el Ecuador durante el periodo 2017-2023” como requisito para optar el título de Economista autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RI, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Integración Curricular que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 5 días del mes de diciembre del dos mil veinte y cuatro.

Firma:

Autora: Gabriela Salome González Armijos

Cédula: 1105886129

Dirección: Loja

Correo electrónico: gabriela.s.gonzalez@unl.edu.ec

Celular: 0992225952

DATOS COPLEMENTARIOS

Directora de Trabajo de Integración Curricular: Econ. Nora Elizabeth Vega Chamba Mg. Sc

Dedicatoria

Quiero dedicar este trabajo, en primer lugar, a Dios por darme la sabiduría, la fortaleza y la confianza para seguir adelante y permitirme cumplir una meta más. A mis padres, quienes con amor me han apoyado, alentado y motivado a lo largo de toda mi vida. A mis hermanos, que con sus palabras de optimismo y apoyo siempre me sacaron una sonrisa. A mi familia en general, que de una u otra manera estuvieron presentes. A mi enamorado que día a día con su compañía y palabras de motivación estuvieron cuando más lo necesite. Y a mis maestros, que impartieron sus conocimientos de la mejor manera, guiándome y aconsejándome. Este trabajo está dedicado a ustedes y realizado en su honor.

Gabriela Salome González Armijos

Agradecimiento

Agradezco en primer lugar a Dios, quien me ha bendecido durante toda mi vida, me ha dado salud, discernimiento, por brindarme tantas cosas buenas en la vida. A mis padres, quienes son lo más importante, mi motivo para seguir adelante, gracias papitos por dar todo por sus hijos, por ese apoyo incondicional y amor eterno. A mis hermanos, por apoyarme durante el este proceso. A mis sobrinos, por lo momentos de alegría que me regalan. A mis tíos por apoyarme y estar pendientes en este proceso de formación. A mi futuro esposo, por acompañarme, motivarme día tras día, por su amor, por regalarme muchos momentos de alegría y por sus consejos que fueron cruciales durante este proceso. A todos mis profesores, y maestros economistas que me han ayudado en este proceso de formación.

Gabriela Salome González Armijos

Índice

Hojas Preliminares	
Portada	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Esquema de tesis	vii
Índice de tablas	viii
Índice de figuras.....	vix
Índice de anexos.....	x
Cuerpo del Trabajo de Integración Curricular	
1. Título.....	1
2. Resumen.....	2
2.1 Abstract	3
3. Introducción	4
4. Marco teórico	6
4.1 Antecedentes	6
4.2 Evidencia empírica	8
5. Metodología	14
5.1. Tratamiento de datos	14
5.2. Estrategia econométrica	18
5.2.1 Objetivo específico 1	18
5.2.2 Objetivo específico 2	19
5.2.3 Objetivo específico 3	21
6. Resultados.....	22
6.1 Objetivo específico 1	22
6.2 Objetivo específico 2.....	63
6.3 Objetivo específico 3.....	70
7. Discusión	73

7.1 Objetivo específico 1.....	73
7.2 Objetivo específico 2.....	77
7.3 Objetivo específico 3.....	80
8. Conclusiones.....	84
9. Recomendaciones	86
10. Bibliografía	88
11. Anexos	95

Índice de tablas

Tabla 1. Descripción de variables	14
Tabla 2. Clasificación de los bancos privados según la participación de los activos	15
Tabla 3. Clasificación de la muestra según la participación de los activos establecido por la Superintendencia de Bancos, 2017	16
Tabla 4. Estadísticos descriptivos de las variables de estudio	17
Tabla 5. Correlación de las variables	64
Tabla 6. Regresión básica de datos de panel con todas las variables de estudio	65
Tabla 7. Prueba de autocorrelación de Wooldridge (2002)	66
Tabla 8. Prueba de heterocedasticidad de Wald	66
Tabla 9. Heterogeneidad en la pendiente	67
Tabla 10. Dependencia transversal cruzada.....	67
Tabla 11. Prueba de cointegración de Westerlund (2007).....	68
Tabla 12. Regresión GLS.....	69
Tabla 13. Resultados de la prueba de causalidad de Dumitrescu-Hurlin	72

Índice de figuras

Figura 1. Evolución de la vulnerabilidad financiera de los bancos privados grandes, periodo enero 2017- diciembre 2023.	24
Figura 2. Evolución de la vulnerabilidad financiera de los bancos privados medianos, periodo enero 2017- diciembre 2023.	26
Figura 3. Evolución de la vulnerabilidad financiera de los bancos privados pequeños, periodo enero 2017- diciembre 2023.	29

Figura 4. Evolución de la rentabilidad de los bancos privado grandes, periodo enero 2017- diciembre 2023.....	31
Figura 5. Evolución de la rentabilidad de los bancos privado medianoss, periodo enero 2017- diciembre 2023.....	33
Figura 6. Evolución de la rentabilidad de los bancos privado pequeños, periodo enero 2017- diciembre 2023.....	36
Figura 7. Evolución de la liquidez de los bancos privados grandes, periodo enero 2017- diciembre 2023.....	38
Figura 8. Evolución de la liquidez de los bancos privados medianos, periodo enero 2017- diciembre 2023.....	38
Figura 9. Evolución de la liquidez de los bancos privados pequeños, periodo enero 2017- diciembre 2023.....	43
Figura 10. Evolución de la suficiencia patrimonial de los bancos privados grandes , periodo enero 2017- diciembre 2023.	45
Figura 11. Evolución de la suficiencia patrimonial de los bancos privados medianos , periodo enero 2017- diciembre 2023.	45
Figura 12. Evolución de la suficiencia patrimonial de los bancos privados pequeños, periodo enero 2017- diciembre 2023.	49
Figura 13. Evolución de la cobertura de cartera de los bancos privados grandes, periodo enero 2017- diciembre 2023.	51
Figura 14. Evolución de la cobertura de cartera de los bancos privados medianos, periodo enero 2017- diciembre 2023.	51
Figura 15. Evolución de la cobertura de cartera de los bancos privados pequeños, periodo enero 2017- diciembre 2023.	56
Figura 16. Evolución de la morosidad bruta de los bancos privados grandes, periodo enero 2017- diciembre 2023.	57
Figura 17. Evolución de la morosidad bruta de los bancos privados medianos, periodo enero 2017- diciembre 2023.	60
Figura 18. Evolución de la morosidad bruta de los bancos privados pequeños, periodo enero 2017- diciembre 2023.	61

Índice de anexos

Anexo 1. Certificación de traducción del resumen	96
Anexo 2. Factor de inflación de varianza.	96
Anexo 4. Pruebas de raíces unitarias	97

1. Título

“La vulnerabilidad financiera a través de un análisis de la rentabilidad, liquidez y suficiencia patrimonial de los Bancos Privados en el Ecuador durante el periodo 2017-2023.”

2. Resumen

La volatilidad en los mercados financieros y la adopción de políticas monetarias expansivas han creado un entorno de incertidumbre que desafía la resiliencia de las instituciones bancarias, haciéndolas más vulnerables, en el caso de Ecuador, según el Banco Central del Ecuador los bancos privados enfrentaron una contracción económica severa en 2020 lo cual exacerbó los riesgos crediticios y operacionales. En este sentido, el objetivo general de la presente investigación es evaluar la vulnerabilidad financiera a través del análisis de la rentabilidad, liquidez y suficiencia patrimonial de los bancos privados en el Ecuador durante el periodo 2017-2023, mediante un estudio estadístico y econométrico de datos de panel con el fin de establecer mecanismos de alerta temprana ante riesgos de crisis financiera. En este contexto, con datos de los boletines de series mensuales de la Superintendencia de bancos del Ecuador se aplicaron modelos de mínimos cuadrados generalizados (GLS), cointegración a corto y largo plazo y, prueba de causalidad de Dimitrescu y Hurlin. Los hallazgos principales revelaron que existe una tendencia significativa y un efecto negativo en las variables rentabilidad, liquidez y suficiencia patrimonial, es decir, a medida que estos indicadores aumentan, la vulnerabilidad de los bancos disminuye. Además, presentan cointegración a corto plazo y largo plazo las variables analizadas, también existe una relación de causalidad bidireccional en la mayoría de las variables sobre la vulnerabilidad financiera. Por último, para establecer mecanismos de prevención, se recomienda fortalecer la supervisión regulatoria adoptando las normas de Basilea III, promover la transparencia en la información de los bancos y fomentar una buena gestión corporativa.

Palabras claves: Estabilidad; Insolvencia, Indicadores financieros; Mínimos cuadrados generalizados; Causalidad; Datos panel; Regulación

Códigos JEL: G01; G33; G21; C13; C30; C33; G28

2.1 Abstract

Volatility in financial markets and the adoption of expansionary monetary policies have created uncertainty that challenges the resilience of banking institutions, making them more vulnerable, in the case of Ecuador, according to the Central Bank of Ecuador private banks faced a severe economic contraction in 2020 which exacerbated credit and operational risks. Hence, the general objective of the present research is to evaluate financial vulnerability through the analysis of profitability, liquidity and equity adequacy of private banks in Ecuador during the period 2017-2023, through a statistical and econometric study of panel data in order to establish early warning mechanisms for financial crisis risks. In this context, with data from the monthly series bulletins of the Superintendency of Banks of Ecuador, generalized least squares (GLS) models, short and long term cointegration and, Dimitrescu and Hurlin causality test were applied. The main findings revealed that there is a significant trend and a negative effect on profitability, liquidity and capital adequacy, that is, as these indicators increase, the vulnerability of banks decreases. In addition, the variables analyzed show cointegration in the short term, although not in the long term, and there is also a bidirectional causal relationship in most of the variables on financial vulnerability. Finally, to establish prevention mechanisms, it is recommended to strengthen regulatory supervision by adopting Basel III standards, promote transparency in bank information and encourage good corporate governance.

Keywords: Stability; Insolvency; Financial Indicators; Generalized Least Squares; Causality; Panel Data; Regulation.

JEL codes: G01; G33; G21; C13; C30; C33; G28

3. Introducción

La vulnerabilidad financiera de los bancos privados es un problema global que ha generado relevancia tras la crisis financiera de 2008, exponiendo debilidades estructurales y la necesidad de rescates gubernamentales masivos. Según el Fondo Monetario Internacional (2020), los bancos globales tenían una exposición de aproximadamente \$50 billones en activos a riesgo, a causa de las crisis sanitaria y problemas financieros posteriores. Del mismo modo, en América Latina el sistema bancario sufrió una recesión profunda durante la pandemia de COVID-19, con una contracción del PIB regional del 7% en 2020 y picos de morosidad del 12% en Argentina y 9% en Brasil (Banco Interamericano de Desarrollo, 2020). En 2021, el crecimiento económico promedio en la región fue de solo 6,20%, insuficiente para compensar las pérdidas anteriores, desafíos estructurales como la alta informalidad y debilidades en la supervisión bancaria han aumentado la vulnerabilidad financiera de los bancos privados en la región (Banco Mundial, 2021). Por tanto, en Ecuador la economía del país experimentó una disminución del PIB del 7,80% en 2020, lo que aumentó los riesgos crediticios y operacionales (Banco Central del Ecuador, 2020). Elevando la morosidad de los bancos privados en un 5,40% y reduciendo la rentabilidad sobre activos a un 0,70% (Superintendencia de Bancos del Ecuador, 2020).

En este contexto, se acepta como teoría base de la vulnerabilidad financiera la de Minsky (1975), que manifiesta que la inestabilidad financiera se deriva de un sistema financiero que oscila entre períodos de robustez y fragilidad, generando los ciclos económicos, que son una combinación de la dinámica interna de las economías capitalistas. Apoyando a esta teoría los autores Bell y Pain (2000), sostienen que las crisis bancarias ocurren cuando los bancos se vuelven técnicamente insolventes, es decir, cuando el valor de sus activos es inferior al de sus pasivos, con un claro impacto en los indicadores financieros. De la misma forma, Mishkin (2008) argumenta que la falta de transparencia en los bancos eleva el riesgo financiero asociado con el reembolso de los créditos otorgados a los acreedores, deteriorando indicadores financieros claves como la rentabilidad, la liquidez y la suficiencia, entre otros, los cuales tienen un impacto directo en la salud de las entidades bancarias. De igual modo, Cincinelli et al. (2022) investigaron la interconexión financiera cambiante entre factores a nivel financiero, encontrando que durante la crisis financiera mundial y la caída de las acciones y, por último, la irrupción de la pandemia de COVID-19 han puesto a prueba al sistema financiero, en particular los servicios financieros.

En este marco se han planteado los siguientes objetivos específicos: 1) Analizar la evolución y la correlación entre los indicadores de liquidez, rentabilidad, suficiencia patrimonial y variables de control de los bancos privados sobre la vulnerabilidad financiera en el Ecuador durante el periodo 2017-2023, mediante técnicas estadísticas y gráficas para conocer el contexto del estudio; 2) Examinar la relación de equilibrio a corto y largo plazo entre los indicadores de liquidez, rentabilidad, suficiencia patrimonial y variables de control sobre la vulnerabilidad financiera de los bancos privados del Ecuador durante el periodo 2017-2023 mediante técnicas de datos de panel; y 3) Estimar la relación causal entre los indicadores de liquidez, rentabilidad, suficiencia patrimonial y variables de control sobre la vulnerabilidad financiera de los bancos privados del Ecuador durante el periodo 2017-2023, mediante técnicas econométricas de datos de panel.

La investigación se enfoca en un tema relevante y poco explorado previamente en el contexto ecuatoriano. Por tanto, se analiza el comportamiento de indicadores financieros clave como la rentabilidad, liquidez y suficiencia patrimonial de manera conjunta, lo cual permite una comprensión más completa de los factores que influyen en la vulnerabilidad financiera de los bancos. De tal manera, busca comprender la resiliencia y vulnerabilidad financiera, ya que el objetivo es entender cómo estas variables clave afectan la capacidad de los bancos para absorber choques y mantener su estabilidad, lo cual es crucial para prevenir crisis futuras. De igual forma, proporciona una visión actualizada del sector bancario, debido a que la investigación ofrece un análisis del estado financiero de los bancos privados en Ecuador durante un período 2017-2023, lo cual es relevante dado el contexto de incertidumbre generado por la pandemia de COVID-19 y genera herramientas valiosas para diversos actores. Los hallazgos encontrados en la investigación pueden ser utilizados por reguladores, gestores bancarios, para formular políticas efectivas y también para investigadores, al realizar futuros estudios y monitorear constantemente la estabilidad del sistema financiero ecuatoriano.

Resumiendo, el estudio se divide en 11 partes distintas. Las secciones 1) a la 3) cubren el título, el resumen y la introducción. La sección 4) aborda el marco teórico, destacando teorías clave y estudios empíricos relacionados. La metodología se describe en la sección 5), detallando el manejo de los datos y la estrategia econométrica aplicada a cada objetivo específico. En la sección 6) se presentan los principales hallazgos del análisis realizado. La discusión, ubicada en la sección 7), compara y analiza los resultados más relevantes. Las conclusiones se encuentran en la sección 8), seguidas de recomendaciones en la sección 9), concluyendo con las secciones 10) y 11) recopilan la bibliografía y los anexos del trabajo, respectivamente.

4. Marco teórico

4.1 Antecedentes

La primera aparición sobre la vulnerabilidad financiera fue nombrada por Fisher (1933) con la teoría de deuda-deflación de las grandes depresiones, en la que alegó que la vulnerabilidad financiera está relacionada con los cambios macroeconómicos, como los niveles de producción, inflación, las tasas de interés, balanza de pagos, tipos de cambio y la liquidación de deudas. Por otro lado, Schumpeter (1934) se basa en el punto de vista del papel del crédito, del dinero y finanzas para explicar la vulnerabilidad financiera., este argumento teórico parte de una economía capitalista de activos reales con precios elevados que necesitan ser financiados por medio de un complejo y sofisticado sistema financiero.

Así mismo, la definición de la vulnerabilidad financiera para Keynes (1936) proviene del desarrollo de capital en una economía basándose en su <<teoría general del empleo, el interés y el dinero>>, esta obra busca explicar la gran recesión financiera de los Estados Unidos y de otras economías en ese tiempo, así como las relaciones financieras más importantes que vinculan la creación y la propiedad del capital con la estructura de esas relaciones financieras y con sus cambios a través del tiempo.

En cambio, la teoría del equilibrio estático propuesta por Modigliani y Miller (1958) explica que la estabilidad entre costes de insolvencia financiera y las ventajas del ahorro por los intereses pagados por deuda da como resultado una estructura idónea de capital que minimiza los costes y maximiza el valor del establecimiento financiero, lo que evita un debilitamiento o vulneración del establecimiento. Sin embargo, para McKinnon (1973) las crisis suelen presentarse con mayor frecuencia en sistemas financieros que están regulados y que implementan políticas de represión financiera, dichas políticas incluyen la imposición de límites a las tasas de interés, altos requerimientos de reservas y directrices de crédito restrictivas que resultan en una disminución de los fondos disponibles para los inversores.

Ahora bien, la teoría de Minsky (1975) manifiesta que la inestabilidad financiera se deriva de un sistema financiero que oscila entre períodos de robustez y fragilidad, generando los ciclos económicos, que son una combinación de la dinámica interna de las economías capitalistas. Por otro lado, Myers y Majluf (1984) proponen la teoría de la jerarquía financiera que predice la preferencia de las empresas por la financiación interna antes que la externa, y a la deuda antes que la emisión de acciones; esto con el fin de prevenir situaciones de crisis. De igual forma, Minsky (1992) habla sobre los escenarios que provocan que las empresas caigan en

crisis o se encuentren vulnerables, planteando el mercado financiero en tres etapas: la primera, conocida como relación de cobertura; la segunda, relación especulativa; y la tercera, relación Ponzi. No obstante, la teoría planteada por Demirgüç-Kunt y Detragiache (1998) argumenta que las crisis financieras interrumpen el proceso de intermediación provocando la ruptura del flujo de crédito, disminuyendo la inversión en los países y el crecimiento económico.

De acuerdo con De Juan (1997) las deficiencias en el manejo gerencial en los bancos, incluyendo políticas inadecuadas de crédito, planificación y control interno, conllevan a una toma de riesgos excesivos, esto implica otorgar préstamos que exceden las capacidades de la entidad, sobrepasando los límites prudentes de los préstamos con relación al patrimonio, los depósitos o el capital. Sin embargo, hablando de entidades bancarias, una crisis bancaria se define como una situación en la cual una o más entidades bancarias enfrentan problemas financieros, como consecuencia de la caída del valor de sus activos por debajo de sus pasivos; es decir, son técnicamente insolventes (Bell y Pain, 2000).

Y en cambio, otras razones para la inestabilidad financiera de los bancos se dan cuando hay retiros de los depósitos por parte de los ahorristas, perdiendo la principal fuente de financiamiento que tienen estas entidades, y evidentemente, menores niveles de acceso a líneas de crédito para las demás personas o agentes (Arnieva y Urriza, 2000). De lo contrario, Miotti y Plihon (2001) argumentan que la liberalización financiera aumenta la vulnerabilidad de los sistemas bancarios frente a las crisis, definiendo la liberalización como el proceso de eliminar controles sobre tasas de interés, tipos de cambio, movimientos internacionales de capital, así como barreras de entrada y salida en los mercados financieros locales, junto con la privatización de entidades públicas.

En contraste, la teoría de Morón y Loo-Kung (2003) sugiere que los factores que desencadenan la quiebra de una entidad bancaria o una crisis sistémica son potencialmente numerosos, estos pueden ser factores macroeconómicos, microeconómicos y/o institucionales, y las consecuencias de esta crisis reducen operaciones entre países como inversiones, intercambios, préstamos, etc. De esta forma, la fragilidad financiera de los bancos según Mishkin (2008) se genera debido a la información desigual en el sistema financiero, lo que trae consigo el incremento del riesgo financiero en el reembolso de las facilidades crediticias dadas por los bancos a los acreedores, esto pone en manifiesto la necesidad de una mejor comprensión del comportamiento de los mercados financieros, lo cual concuerda con los autores antes mencionados que explican que la vulnerabilidad financiera se da por la pérdida de los valores

de los activos y el deterioro de estos indicadores financieros debilitan la salud financiera de los bancos.

También, Barnes (2011) argumenta que las crisis financieras bancarias se dan cuando los acreedores de las instituciones financieras no tenían la capacidad para enfrentar sus pagos, como consecuencia de los excesivos préstamos hipotecarios que poseen, estos préstamos poseen niveles de interés muy altos y cuando estas deudas no se pagan el sistema financiero colapsa, y como consecuencia, un gran número de instituciones financieras se verán obligadas a declararse en quiebra, esta definición se basó en el episodio de crisis que sucedió en el 2008 en Estados Unidos.

En este contexto, Ohanian (2010) explica que debido a la desregulación de los mercados las malas políticas monetarias y fiscales, y las instituciones defectuosas, recobraron importancia como argumentos para ocasionar una crisis financiera. Además, Yoguel et al. (2013) conceptualizaron el desenvolvimiento económico como un proceso endógeno; es decir, las instituciones financieras se encargarán de tener un control de sus indicadores y operaciones, y si esto no se lleva a cabo, se generan condiciones de desequilibrio y fragilidad, no solo de esta institución financiera sino del mercado en general.

Teorías más recientes como la de Charles (2016) indica que después de una larga etapa de estabilidad económica, empieza un periodo de inestabilidad, suscitándose un ciclo. Eventualmente, esto se debería a un aumento generalizado del endeudamiento, o a que los bancos maquillan precios que no tienen en realidad, fomentando la formación de burbujas y reforzando la hipótesis de la inestabilidad financiera (Pirie y Chan, 2016). Bajo la misma línea de pensamiento, la crisis hipotecaria fue un ejemplo la inestabilidad bancaria que se dan luego de una etapa de estabilidad, esto debido al exceso de confianza en los prestamistas causando inconveniente para las economías (Ioannou y Wójcik, 2021).

4.2 Evidencia empírica

La investigación en curso aborda las teorías de Bell y Pain (2000), quienes sostienen que las crisis bancarias ocurren cuando los bancos se vuelven técnicamente insolventes, es decir, cuando el valor de sus activos es inferior al de sus pasivos, con un claro impacto en los indicadores financieros. Esta perspectiva es complementada por Mishkin (2008), quien introduce el concepto de <<asimetría informativa>> en el sistema financiero, argumentando que la falta de transparencia en los bancos eleva el riesgo financiero asociado con el reembolso de los créditos otorgados a los acreedores, deteriorando indicadores financieros claves como la

rentabilidad, la liquidez y la suficiencia de capital, los cuales tienen un impacto directo en la salud de las entidades bancarias. Dado este marco, el estudio se enfoca en cómo estos indicadores interactúan y afectan la estabilidad o vulnerabilidad del sistema bancario, por lo tanto, la presente evidencia empírica está dividida en tres segmentos principales: el primero se dedica a revisar estudios significativos sobre la rentabilidad financiera; el segundo examina el indicador de liquidez; y el tercero profundiza sobre la suficiencia de capital.

Respecto a las investigaciones empíricas del primer apartado, Mirzaei et al. (2013) investigaron los efectos de la estructura del mercado sobre la rentabilidad y la estabilidad del sistema financiera, encontrando que una mayor participación de mercado lleva a una mayor rentabilidad bancaria, y que la rentabilidad incrementa conforme los ingresos aumentan en un entorno menos competitivo para los mercados emergentes. Sin embargo, De Mendonça y da Silva (2018) investigaron el riesgo sistémico centrándose en el papel de las variables contables y macroeconómicas, destacando la relevancia de la liquidez, la rentabilidad y las tasas de interés bancaria, demostrando la necesidad de una regulación de política prudencial en coordinación con la política monetaria para mitigar el riesgo sistémico. Al igual que, Albertazzi y Gambacorta (2019) estudiaron los efectos de los factores macroeconómicos y financieros sobre la rentabilidad bancaria, encontrando que las ganancias bancarias son procíclicas, es decir, el PIB influye tanto en los ingresos netos por intereses como en los préstamos.

Mientras que, Fernandes et al. (2021) examinaron cómo las decisiones sobre tenencias de efectivo de los bancos afectan la rentabilidad, determinando que cuanto menor es la inversión, mayor es la rentabilidad, y que los bancos tienen un nivel óptimo de tenencias de efectivo que equilibra costos, beneficios y maximiza su rentabilidad. Sin embargo, el artículo de Duan y Niu (2020) examina el efecto de la creación de liquidez sobre la rentabilidad bancaria, demostrando que la creación de liquidez del lado del pasivo y fuera del balance está positivamente relacionada con la rentabilidad, mientras que, la creación de liquidez del lado del activo está negativamente relacionada con la rentabilidad. Por otro lado, Pessarossi et al. (2020) investigaron el impacto de la rentabilidad en la aparición de dificultades bancarias, determinando que una alta rentabilidad no reduce la aparición de dificultades bancarias.

En cambio, el artículo de Elekdag et al. (2020) explora la rentabilidad de los grandes bancos de la zona del euro, revelando que la rentabilidad bancaria persistentemente débil es especialmente frecuente en una cola de países con desempeño débil. De igual manera, el estudio de Andersson et al. (2018) muestra el nivel de ganancias de muchos bancos de la zona euro sigue siendo inferior al requerido por los inversores y la rentabilidad bancaria sigue siendo

vulnerable a un posible cambio en el ciclo económico, destacando la necesidad de superar desafíos estructurales de baja rentabilidad, diversificación limitada de ingresos y altos stocks de activos heredados. Así también, Feng y Wang (2018) investigaron la débil rentabilidad de los bancos europeos en relación con sus homólogos estadounidenses, los resultados mostraron que la rentabilidad de los bancos europeos no sólo fue débil, sino que también se deterioró con el tiempo.

Y para terminar con la primera parte, el artículo de Joaqui-Barandica et al. (2022) estudia la rentabilidad de los bancos en la economía estadounidense, utilizando el rendimiento de los activos (ROA) y el rendimiento del capital (ROE), determinaron que estos factores: ROA, ROE y beneficio bruto explican el 63,40%, 68% y 67,50% respectivamente, estas cifras aumentan con el tamaño del banco, por lo tanto, los bancos más grandes tienden a mostrar un comportamiento más cíclico. De igual forma, Montoya et al. (2015) en su estudio encontró una tendencia positiva en la rentabilidad en el desempeño financiero de los bancos, es decir, al aumentar la rentabilidad disminuye la vulnerabilidad financiera. Sin embargo, González (1998) advirtió que la búsqueda de crecimiento y mayores rendimientos puede conducir a un mayor riesgo en una entidad bancaria.

En el segundo apartado, se analiza el indicador de liquidez destacando que el estudio de Tsuruta (2023) indaga cómo respondieron las pequeñas empresas a la escasez de liquidez durante la crisis financiera, mostrando como resultado que las empresas maduras utilizaron préstamos bancarios más que las empresas jóvenes cuando enfrentaron escasez de liquidez, esto sugiere que las empresas maduras dependieron de los bancos. En cambio, el artículo de Mendoza et al. (2023) explica la liquidez entre los mercados bursátiles, los resultados revelaron que los mercados de valores están significativamente conectados a través del canal de liquidez, también que otros mercados emergentes son los menos vulnerables a shocks de esta naturaleza y estos mercados ofrecen las mejores oportunidades para diversificar carteras a nivel internacional.

Por otro lado, en la investigación Xu et al. (2024) se examina la influencia de la incertidumbre de la política climática en las capacidades de creación de liquidez de los bancos, donde se encontraron hallazgos que indican que la política climática disminuye notablemente la creación de liquidez bancaria, lo que indica una reducción en la oferta de crédito por parte de los bancos. Mientras que, Berger et al. (2019) investigaron las implicaciones de la creación de liquidez bancaria y la estabilidad financiera de los bancos internacionales frente a los bancos convencionales, encontrando que los bancos internacionales crean más liquidez por unidad de

activos que los bancos convencionales, principalmente en el lado de los activos del balance, además, la creación de liquidez de los bancos convencionales da como resultado una reducción de la estabilidad financiera nacional.

Por otra parte, Gupta y Kashiramka (2024) analizaron la crisis financiera mundial que reavivó las preocupaciones sobre la estabilidad y sostenibilidad de los bancos, dado que, la creación de liquidez es un producto central de los bancos, presentando un nexo entre la creación de liquidez y la estabilidad bancaria está condicionado a la divulgación ambiental, social y de gobernanza, hallando que un impacto positivo en la estabilidad bancaria, además, las divulgaciones moderan positivamente el efecto en la creación de liquidez. De otra forma, Chatterjee (2018) investigó la relación entre la creación de liquidez bancaria y las recesiones, hallando que la creación de liquidez fuera de balance no es un predictor sólido de recesiones en horizontes de pronóstico más largos y que la creación de liquidez de los bancos más grandes contiene más información sobre futuras recesiones que la de los más pequeños.

Sin embargo, Chen et al. (2022) en su investigación comparan el desempeño de tres indicadores de liquidez para enviar señales de alerta temprana a los bancos en dificultades, la evidencia muestra la creación de liquidez funciona mejor cuando los bancos participan activamente en la diversificación de ingresos pero no en la diversificación de fondo, por lo tanto, un banco con ingresos bien diversificados y un alto índice de creación de liquidez tiende a tener una alta probabilidad de sufrir dificultades en el próximo período. Por lo contrario, Chen y Lee (2020) investigaron la interacción del riesgo de liquidez en los bancos a través de relaciones geográficas y económicas, los resultados resaltan la importancia de la gestión de la liquidez y la evidencia de la alteración del riesgo para los reguladores que adoptan un nuevo punto de vista sobre la regulación de la liquidez.

Mientras que, Lu y Wang (2023) investigaron el impacto del acaparamiento de liquidez bancaria sobre el riesgo sistémico en el sector bancario, demostrando que el acaparamiento de liquidez bancaria funciona a través del mejoramiento de estabilidad operativa de los bancos y la reducción del riesgo de los activos bancarios. De igual manera, Barongo y Mbelwa (2024) abordan dos limitaciones sobre las vulnerabilidades de la integridad de los datos y la estrecha composición de los factores de riesgo de liquidez que excluyen los determinantes prácticos como la calidad de la cartera de crédito, las condiciones del mercado, las estrategias de activos y la financiación, demostrando que la capacidad de rebajar la calificación de riesgo de un banco con una calificación a los activos líquidos mínimos aparentemente es buena ante el deterioro

de factores clave del riesgo de liquidez en la calidad de la cartera crediticia, la condición del mercado y los activos y estrategias de financiación.

También, Sundaresan y Xiao (2024) investigaron los efectos de la regulación de la liquidez en el sistema bancario, como resultado muestran que la regla de liquidez mejora el equilibrio no regulado, pero también tiene efectos distorsivos debido al doble papel del colchón de liquidez como impuesto implícito y la mitigación de los riesgos de liquidez. Sin embargo, Viverita et al. (2023) examinaron los diferentes comportamientos para crear liquidez para diferentes tipos de propiedad bancaria, los resultados indicaron que los bancos crearon menos liquidez durante la pandemia ya que, los bancos transfirieron activos a inversiones más seguras durante la pandemia. Mientras que, Kim et al. (2024) en su artículo mencionan que el acceso a la liquidez en divisas es crucial para el crecimiento y la estabilidad de las economías de mercados emergentes. Por último, Sumi (2024) en su estudio argumenta que el único papel de los bancos privados ante una crisis de liquidez es la gestión eficaz para mantener una estabilidad financiera.

Y como tercer y último apartado, se menciona los estudios sobre el indicador de suficiencia patrimonial donde De-Ramon et al. (2019) examinaron los efectos de la competencia sobre el riesgo bancario, en el que determinaron que el riesgo aumenta a medida que se intensifica la competencia, pero esta influencia sólo es evidente para las empresas más estables; para las empresas más frágiles, encontraron que el riesgo es menor cuando la competencia es más fuerte. Por otra forma, Tian et al. (2021) investigaron cómo el desarrollo del mercado de bonos da forma a la toma de riesgos de los bancos en términos de estructura de cartera, riesgo de liquidez y riesgo bancario general, encontraron que los ‘mercados de bonos más grandes están asociados con posiciones de liquidez bancaria más sólidas.

De otra manera, Saunders et al. (2017) analizaron los desafíos estratégicos de Basilea II en el sector bancario del Reino Unido, los resultados indican que la actitud y la incertidumbre afectan significativamente la intención individual de escalar el riesgo operativo y que, si no son reconocidas por las compañías de seguros y los reguladores, obstaculizarán la eficacia de la implementación de Solvencia. Mientras que, Agovino (2022) en su artículo analizaron el desempeño del sistema, verificando que la solvencia y la estabilidad son dos factores importantes para determinar la eficiencia del sistema bancario a largo plazo. Así mismo, Bakoush et al. (2022) en su investigación evaluaron la solidez del sistema financiero llegando a la conclusión que, para proteger la economía real de una volatilidad significativa en el sistema

financiero, es necesario detectar y calibrar las fuentes potenciales de riesgo sistémico que surgen a nivel del sistema.

Por otra parte, Cincinelli et al. (2022) investigaron la interconexión financiera cambiante entre factores a nivel de empresa y medidas de riesgo sistémico, encontraron que durante la crisis financiera mundial y la caída de las acciones, y por último, la irrupción de la pandemia de COVID-19 han puesto a prueba al sistema financiero, en particular los servicios financieros. Comparando con el artículo de Neaime et al. (2023) que examina la vulnerabilidad al contagio y los vínculos financieros internacionales y regionales de los mercados financieros, revelando que, si bien los mercados financieros todavía ofrecen potenciales de diversificación de carteras a los inversionistas internacionales, esos mercados son relativamente menos vulnerables a las crisis financieras globales y regionales. Así también, Bakour (2023) Propusieron una nueva medida de dificultades financieras sistémicas que incorporan riesgos sistémicos en la red del sistema financiero, e identificaron que la vulnerabilidad sistémica de los bancos individuales no se puede dar por la resiliencia del sistema ante un shock económico.

Además, Flannery (2019) en su estudio determino que el indicador de suficiencia patrimonial es útil para predecir situaciones de estrés bancario y situaciones de vulnerabilidad financiera. Así como también lo explica Laverde (2018) en su estudio, que la vulnerabilidad del sector bancario se da por la mala utilización de recursos y la defectuosa gestión de capital de un banco. Sin embargo, Minda (2019) argumenta que los bancos internacionales pueden ser la causa de nuevas fuentes de fragilidad bancaria, como la exposición a riesgos cambiarios, el aumento de la influencia en el mercado, los diferenciales de intermediación persistentemente altos y el riesgo moral. Al igual que Blum y Hellwig (2020) argumentaron que las reglas de suficiencia de capital para los bancos pueden reforzar las fluctuaciones macroeconómicas al reducir los préstamos bancarios y la inversión industrial.

La presente investigación aborda una brecha de literatura significativa sobre la vulnerabilidad financiera de los bancos privados en Ecuador durante el periodo 2017-2023. Esta investigación considera un conjunto de variables que incluyen indicadores de rentabilidad, liquidez y suficiencia patrimonial, las cuales no se han analizado juntas previamente en este contexto específico. La elección de estas variables busca comprender cómo influyen en la resiliencia o vulnerabilidad financiera de los bancos, crucial para formular políticas efectivas y prevenir crisis futuras. Este estudio llena un vacío en la literatura y proporciona una visión actualizada del estado financiero de los bancos privados en Ecuador, ofreciendo herramientas valiosas para

reguladores, gestores bancarios y académicos preocupados por la estabilidad del sistema financiero.

5. Metodología

5.1. Tratamiento de datos

Para el tratamiento de datos de la presente investigación se recabo información de los indicadores financieros de forma mensual de los 24 bancos privados del Ecuador en el periodo 2017-2023, a través del portal estadístico de la Superintendencia de Bancos del Ecuador (2023) para el proceso econométrico se aplicó datos de panel, por lo tanto, las variables consideradas para el desarrollo de la investigación son: la vulnerabilidad financiera como variable dependiente, como primera variable independiente está el indicador de rentabilidad que se justifica empíricamente con el estudio de Montoya et al. (2015) que encontró una tendencia positiva en la rentabilidad, es decir, al aumentar la rentabilidad disminuye la vulnerabilidad financiera; como segunda variable independiente está el indicador de liquidez que según Chatterjee (2018) determinó que la liquidez de los bancos más grandes contiene más información sobre futuras recesiones que la de los más pequeños; y como tercera variable independientes está el indicador de suficiencia patrimonial que de acuerdo a Rojas (2018) explica que el indicador de suficiencia patrimonial es útil para predecir situaciones de vulnerabilidad financiera, y finalmente, como variables de control están la cobertura de cartera y la morosidad bruta que conforme a lo que menciona Islitance (2023) descubrió que factores como el rendimiento de los activos, los índices de morosidad, el margen de interés, cobertura de cartera, el rendimiento del capital, la liquidez, el apalancamiento financiero y el índice de adecuación del capital desempeñan un papel importante en la determinación de la vulnerabilidad financiera. En ese sentido, la Tabla 1 muestra la descripción de las variables del estudio de forma más detallada.

Tabla 1.

Descripción de variables.

Tipo de variable	Nombre de la variable	Símbolo	Unidad de medida	Descripción
Dependiente	Vulnerabilidad financiera	VUL	>1, 1= no vulnerable y 0, <0= vulnerable.	El índice de vulnerabilidad financiera es un instrumento que permite medir eventuales situaciones de riesgo.
Independiente	Rentabilidad	REN	Porcentaje (%)	Mide el nivel de retorno generado por el patrimonio

				invertido por los accionistas de la entidad financiera.
Independiente	Liquidez	LIQ	Porcentaje (%)	Mide el nivel de recursos líquidos que tiene la entidad para atender el pago de pasivos exigibles. La relación mientras más alta es mejor.
Independiente	Suficiencia patrimonial	SUF	Porcentaje (%)	Mide la capacidad de las instituciones del sistema financiero para cubrir posibles pérdidas.
Control	Cobertura de cartera	COB	Porcentaje (%)	Mide la proporción de la provisión para cuentas incobrables constituida con respecto a la cartera improductiva bruta
Control	Morosidad Bruta	MOR	Porcentaje (%)	Mide el número de veces que representan los créditos improductivos con respecto a la cartera de créditos menos provisiones. Un menor valor de este índice, reflejan una mejor situación de la entidad.

Nota. Tomado de la Superintendencia de Bancos (2023).

Para evidenciar una relación más significativa, se clasificaron los 24 bancos privados en tres categorías: grandes, medianos y pequeños; según la Superintendencia de Bancos (2017) esta agrupación se realiza de acuerdo con la participación porcentual de los activos de cada entidad, tal y como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2.

Clasificación de los bancos privados según la participación de los activos.

Bancos		Nivel de participación de activos (%)
Bancos privados grandes	BPG	Mayor a 36%
Bancos privados medianos	BPM	Entre 12 y 36%
Bancos privados pequeños	BPP	Menor a 12%

Nota. Tomado de la Superintendencia de Bancos (2017).

A continuación, en la Tabla 3 se detalla los 24 bancos privados de estudio que integraron a cada uno de los grupos.

Tabla 3.

Clasificación de la muestra según la participación de los activos establecido por la Superintendencia de Bancos, 2017.

Bancos privados grandes (BPG)	Bancos medianos (BPM)	Bancos privados pequeños (BPP)
	Banco del Austro	Banco Amazonas
	Banco Bolivariano	Banco Comercial Manabí
	Banco Citibank	Banco Litoral
Banco de Guayaquil	Banco Dinners	Banco Coopcional
Banco Pacifico	Banco General Rumiñahui	Banco Capital
Banco Pichincha	Banco Internacional	Banco Amibank antes Banco Finca
Banco Produbanco	Banco de Loja	Banco Delbank
	Banco de Machala	Banco D-Miro S. A.
	Banco Solidario	Banco Bancodesarrollo
	Banco Procredit	Banco Visionfun Ecuador

Nota. Tomado de la Superintendencia de Bancos (2023).

En la Tabla 4 se detallan los estadísticos descriptivos de las variables del modelo, indicando que el panel está estrictamente balanceado en tiempo y espacio con un total de 2016 observaciones, de acuerdo con esto, la variable de vulnerabilidad financiera a nivel global de los bancos tiene un promedio de 1,08, lo que representa que la mayoría de los bancos tienen una solidez financiera, la desviación estándar entre los bancos es de 0,48, y el valor mínimo es de -0,09, lo que indica que existen bancos con vulnerabilidad financiera, ya que dicho valor es menor que 1, el valor máximo es de 2,24, determinando que hay bancos con una fuerte robustez y capacidad para asumir sus obligaciones financieras. De tal manera, el indicador de rentabilidad presenta un promedio de 4,77% a nivel de todos los bancos, siendo un valor muy bajo, dado que el valor máximo a nivel global corresponde al 58,14%, esto sugiere que hay bancos que tienen problemas de rentabilidad, esto se confirma con el valor mínimo de la variable, que es de -379,38%, indicando que algunos bancos no tienen beneficios o han experimentado pérdidas en sus inversiones.

Por otro lado, la media de la variable de liquidez en todos los bancos es 33,58%, con una variabilidad de datos de 20,40, el valor mínimo de este indicador es de 0,00%, lo que determina que hay bancos que han tenido un valor nulo en este apartado, poniendo en riesgo la entidad bancaria, y respecto al valor máximo del indicador, presenta un valor de 251,96%, indicando una gran diferencia entre bancos y sugiriendo que los bancos que se encuentran en ese valor poseen los fondos necesarios para afrontar el pago de sus obligaciones a corto plazo. Del mismo modo, la variable de suficiencia patrimonial presenta una media general de 322,88%, lo que

denota una buena representatividad en todos los bancos, sin embargo, el valor mínimo es de -9594,56%, un valor preocupante ya que indica que existen bancos que no tienen suficiente capital para cubrir sus riesgos, lo que puede ser problemático para su estabilidad y solvencia, en contraste, el valor máximo de la suficiencia patrimonial es de 21174,64%, indicando que, aunque existen bancos en riesgo, también hay bancos con una buena capacidad para absorber pérdidas.

Respecto a las variables de control, la cobertura de cartera tiene un promedio general de 182,92%, siendo un valor representativo y significativo, el valor mínimo de este indicador es de 0,00%, lo que representa una señal de alerta que indica que algunos bancos no han provisionado adecuadamente sus fondos para posibles pérdidas en su cartera de préstamos morosos, en cambio, el valor máximo es de 4384,00%, lo que significa que el banco está muy bien preparado para enfrentar cualquier deterioro en la calidad de su cartera de préstamos, con provisiones que son 43,84 veces el valor total de sus préstamos morosos. Finalmente, la variable de morosidad bruta muestra una media de 5,19%, siendo un valor representativo. El valor mínimo de este indicador financiero es de 0,00%, lo que indica que todos los préstamos que el banco ha otorgado están siendo pagados según los términos acordados. Sin embargo, el valor máximo de la morosidad es de 84,03%, lo que determina que la gran mayoría de los prestatarios de algunos bancos no están cumpliendo con sus obligaciones de pago.

Tabla 4.

Estadísticos descriptivos de las variables de estudio.

Variable		Media	Desviación estándar	Mínimos	Máximos	Observaciones
Vulnerabilidad	Global	1,081	0,486	-0,9	2,24	N=2016
	Entre		0,3815	0,194	1,367	n=24
	Dentro		0,311	-0,288	2,788	T= 84
Rentabilidad	Global	4,779	15,612	-379,38	58,14	N=2016
	Entre		10,105	-23,55	15,502	n=24
	Dentro		12,076	-351,968	47,416	T= 84
Liquidez	Global	33.581	20,406	0,00	251,96	N=2016
	Entre		14,080	18,564	88,882	n=24
	Dentro		15,043	-47,301	196,658	T= 84
Suficiencia Patrimonial	Global	322,889	1104,234	-9594,56	21174,64	N=2016
	Entre		557,744	-747,637	1954,046	n=24
	Dentro		959,722	-9857,79	20911,41	T= 84

Cobertura de cartera	Global	182,929	486,353	0,00	4384,00	N=2016
	Entre		300,83	0,00	1547,838	n=24
	Dentro		308,231	-1260,13	4181,926	T= 84
Morosidad Bruta	Global	5,199	7,095	0,00	84,035	N=2016
	Entre		5,094	0,65	25,259	n=24
	Dentro		5,046	-20,056	70,980	T= 84

Nota. Datos tomados de la Superintendencia de Bancos (enero-2017, diciembre-2023).

5.2. Estrategia econométrica

En este estudio se empleó técnicas econométricas de panel para el análisis, puesto que un conjunto de datos de panel puede proporcionar más información, además, de que permite incluir en secciones transversales (bancos) como sea posible con un período de tiempo razonable de observaciones, enriqueciendo el resultado del análisis; por consiguiente, para el cumplimiento de los objetivos planteados en el presente proyecto de investigación, a la estrategia econométrica se la dividió en tres partes: primero se analizó la evolución de las variables del modelo y las de control en el tiempo, así como la correlación entre las mismas. Luego, se procedió a estimar un modelo de cointegración de corto y largo plazo, además de especificar si se trabajó con un modelo de efectos fijos o con un modelo de efectos aleatorios. Y por último mediante un modelo de causalidad se examina la relación bidireccional y unidireccional de las variables.

5.2.1 Objetivo específico 1

Analizar la evolución y la correlación entre los indicadores de liquidez, rentabilidad, suficiencia patrimonial y variables de control de los bancos privados sobre la vulnerabilidad financiera en el Ecuador durante el periodo 2017-2023 mediante técnicas estadísticas y gráficas para conocer el contexto del estudio.

Para el cumplimiento del objetivo específico 1 se presentan gráficos que indican la evolución de las variables, para determinar la dinámica temporal a lo largo de tiempo, y que factores influyen en el comportamiento de las variables, y para conocer la relación y tendencia que tienen las variables rentabilidad, liquidez, suficiencia patrimonial, cobertura de cartera y morosidad sobre la vulnerabilidad financiera, se elabora un gráfico de correlación entre las variables, de tal forma que se verifique la hipótesis planteada. Por consiguiente, la ecuación (1) muestra la prueba de correlación de Pearson (1896) donde se calcula la correlación de entre las variables independientes y de control con relación a la variable dependiente.

$$r = \frac{\sigma_{REN,LIQ,SUF,COB,MOR*VUL}}{\sigma_{REN,LIQ,SUF,COB,MOR}*\sigma_{VUL}} \quad (1)$$

Donde r representa el coeficiente del producto de correlación; $\sigma_{REN,LIQ,SUF,COB,MOR*VUL}$ representa la covarianza de la rentabilidad, la liquidez, y la suficiencia como variables dependientes, y como variables de control la cobertura de crédito y la morosidad bruta, por la vulnerabilidad financiera; también, $\sigma_{REN,LIQ,SUF,COB,MOR} * \sigma_{VUL}$ representa la desviación estándar de las variables ya mencionadas anteriormente. Y para una mayor comprensión de los resultados se presentan gráficos de dispersión, y así conocer el comportamiento de las variables en el tiempo de estudio. De este modo, en este objetivo específico 1 permite evaluar el grado de asociación y dirección correlacional de las variables en los 24 bancos privados por agrupación.

5.2.2 Objetivo específico 2

Examinar la relación de equilibrio a corto y largo plazo entre los indicadores de liquidez, rentabilidad, suficiencia patrimonial y variables de control sobre la vulnerabilidad financiera de los bancos privados del Ecuador durante el periodo 2017-2023 mediante técnicas de datos de panel.

Para cumplir con este objetivo específico 2 se estimó un modelo de regresión básica de datos de panel como se lo muestra en la ecuación (2), donde $VUL_{i,t}$ es la variable dependiente y representa la vulnerabilidad financiera; $i = 1,..,24$ indica el número de bancos, así como $t = 2017m1, \dots, 2023m12$ señala el número de periodos de estudio indicando año y mes. $REN_{i,t}$, $LIQ_{i,t}$ y $SOL_{i,t}$ son las variables independientes y representan los indicadores de rentabilidad, liquidez y solvencia respectivamente, y ε_{it} es el termino de error, este modelo permite comprobar el grado de asociación y la dirección de la relación entre las variables y por grupos de bancos según su participación en activos.

$$VUL_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1(REN_{i,t}) + \alpha_2(LIQ_{i,t}) + \alpha_3(SOL_{i,t}) + \varepsilon_{it} \quad i = 1,2, \dots N; \quad t = 1,2, \dots T \quad (2)$$

En cuanto, para determinar si utilizamos modelos de efectos fijos (fe) o modelos aleatorios (re) se usó la prueba de Hausman (1978), permitiendo realizar la elección de trabajar con un modelo de efectos fijos (FE) si la $(Prob > \chi^2)$ es inferior a 0,005 o efectos aleatorios (RE) si la $(Prob > \chi^2)$ es superior a 0,005; en cambio, para detectar la presencia de autocorrelación y heterocedasticidad se aplicó las pruebas de Wooldridge (2002) y Wald respectivamente. Una vez diagnosticados estos problemas, propios de los modelos de datos de panel, se procedió a estimar la regresión de Mínimos Cuadrados Generalizados (GLS), que es un modelo que estima parámetros desconocidos en un modelo de regresión lineal, robustos a la heterocedasticidad y

autocorrelación elaborada por Greene (2012), la ecuación (3) muestra el planteamiento del modelo GLS incluyendo variables de control.

$$VUL_{i,t} = (\alpha_0 + \beta_0) + \gamma_1 REN_{i,t} + \gamma_2 LIQ_{i,t} + \gamma_3 SOL_{i,t} + \gamma_4 COB_{i,t} + \gamma_5 MOR_{i,t} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Previo a realizar la fase de cointegración de corto a largo plazo se realizó la prueba de homogeneidad de la pendiente propuesta por Pesaran y Yamagata (2008); así mismo, se utilizó las pruebas de dependencia en las secciones transversales propuesta por Pesaran (2004) y Pesaran (2015) para determinar si se utiliza pruebas de raíz unitaria de primera o segunda generación, la ecuación (4) muestra la prueba de dependencia trasversal basada en el estadístico CD.

$$CD = \left[\frac{TN(N-1)}{2} \right]^{1/2} \rho_N \quad (4)$$

Por lo tanto, es necesario asegurarse que las variables sean estacionarias antes de las pruebas de cointegración, para ello, se utiliza las pruebas de Pesaran (2007) y Breitung (2001) en niveles y con su segunda diferencia, con y sin efectos tendenciales, estas pruebas de raíz unitaria son de segunda generación, es decir, que suponen la dependencia trasversal en los datos y se puede estimar a partir de la ecuación (5).

$$y_t = \alpha_0 + \lambda y_{t-1} + \alpha_1 t + \sum_{i=2}^p \beta_j y_{t-i-1} + \varepsilon_t \quad (5)$$

Donde y_t representa la serie que se supone contiene una raíz unitaria, t es la intersección que captura el efecto de tendencia de tiempo, ε_t es el error gaussiano y p representa la longitud del desfase. Por lo tanto, en la ecuación (5) cuando el parámetro λ es significativo podemos concluir que al menos uno de los paneles presenta raíz unitaria.

Continuando a la fase de cointegración a corto plazo, la prueba de cointegración de Westerlund (2005) permite la dependencia en las secciones transversales; donde, la hipótesis nula plantea, que el panel no presenta cointegración en el corto plazo, por otro lado, la hipótesis alternativa es que el panel se integra de manera conjunta al menos una unidad para las pruebas de media grupal. Específicamente esta prueba se basa en el programa de corrección de errores y se demuestra mediante la ecuación (6).

$$y_{i,t} = \delta_i d_t + \alpha_i (y_{i,t-1} - \beta_i X_{i,t-1}) + \sum_{j=1}^{p_i} \alpha_{ij} y_{it-j} + \sum_{j=-q_i}^{p_i} y_{ij} x_{i,t-j} + \varepsilon_{i,j} \quad (6)$$

Donde, $t = 1, \dots, T$ e $i = 1, \dots, N$, dt denota los componentes deterministas, mientras que p_i y q_i son los órdenes de retraso y adelanto que pueden variar en cada banco.

Finalmente, una vez establecido que hay una relación de cointegración a corto plazo entre las variables del modelo, se empleará el estimador FMOLS de media grupal representado en la ecuación (7) y (8). Este método es efectivo para determinar los vectores de cointegración a largo plazo. Además, el estimador ajusta los sesgos asociados con la endogeneidad y la correlación serial, sobre todo, permite estimar vectores de cointegración heterogéneos para cada miembro de panel (Pedroni, 2001).

$$\beta_{GFM}^* = N^{-1} \sum_{i=1}^N \beta_{FMI}^* \quad (7)$$

Donde, β_{GFM}^* representa la estimación FMOLS de series de tiempo para cada banco.

$$\beta_{GFM}^* = \left(\sum_{t=1}^T (X_{it} - \bar{X}_j)(X_{it} - \bar{X}_j) \right)^{-1} \sum_{t=1}^T (X_{it} - \bar{X}_j)(y_{it} - \bar{y}_j) - \bar{\gamma}_i \quad (8)$$

Además, cabe recalcar que $\tilde{\gamma}_i$ es una descomposición de la varianza a largo plazo.

5.2.3 Objetivo específico 3

Estimar la relación causal entre los indicadores de liquidez, rentabilidad, suficiencia patrimonial y variables de control sobre la vulnerabilidad financiera de los bancos privados del Ecuador durante el periodo 2017-2023, mediante técnicas econométricas de datos de panel.

Para el cumplimiento del objetivo específico 3, considerando el modelo propuesto por Dumitrescu y Hurlin (2012) se determinará la existencia y dirección de causalidad tipo Granger (1988) para modelos de datos de panel, como se muestra en la ecuación (9).

$$y_{i,t} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \gamma_i^k y_{i,t-k} + \sum_{k=1}^K \beta_i^k x_{i,t-k} + \mu_{i,t} \quad (9)$$

El término $y_{i,t}$ representa la vulnerabilidad financiera, la prueba de causalidad se verifica entre parejas de variables de forma separada. En este sentido, $x_{i,t}$ denota las variables independientes, por otro lado, asumimos que $\beta_i = \beta_i^{(1)}, \dots, \beta_i^{(k)}$, como también, se supone que el término α_i es fijo en la dimensión tiempo. Además, el parámetro autorregresivo γ_i^k y el coeficiente de regresión β_i^k varían entre las secciones transversales. La hipótesis nula para

verificar es que no existe ninguna relación de causalidad para cualquiera de las secciones transversales del panel (Shahbaz, 2015). Por lo tanto, $H_0: \beta_i = 0; \forall i = 1, 2, \dots, N$.

6. Resultados

6.1 Objetivo específico 1

Analizar la evolución y la correlación entre los indicadores de liquidez, rentabilidad, suficiencia patrimonial y variables de control de los bancos privados sobre la vulnerabilidad financiera en el Ecuador durante el periodo 2017-2023 mediante técnicas estadísticas y gráficas para conocer el contexto del estudio.

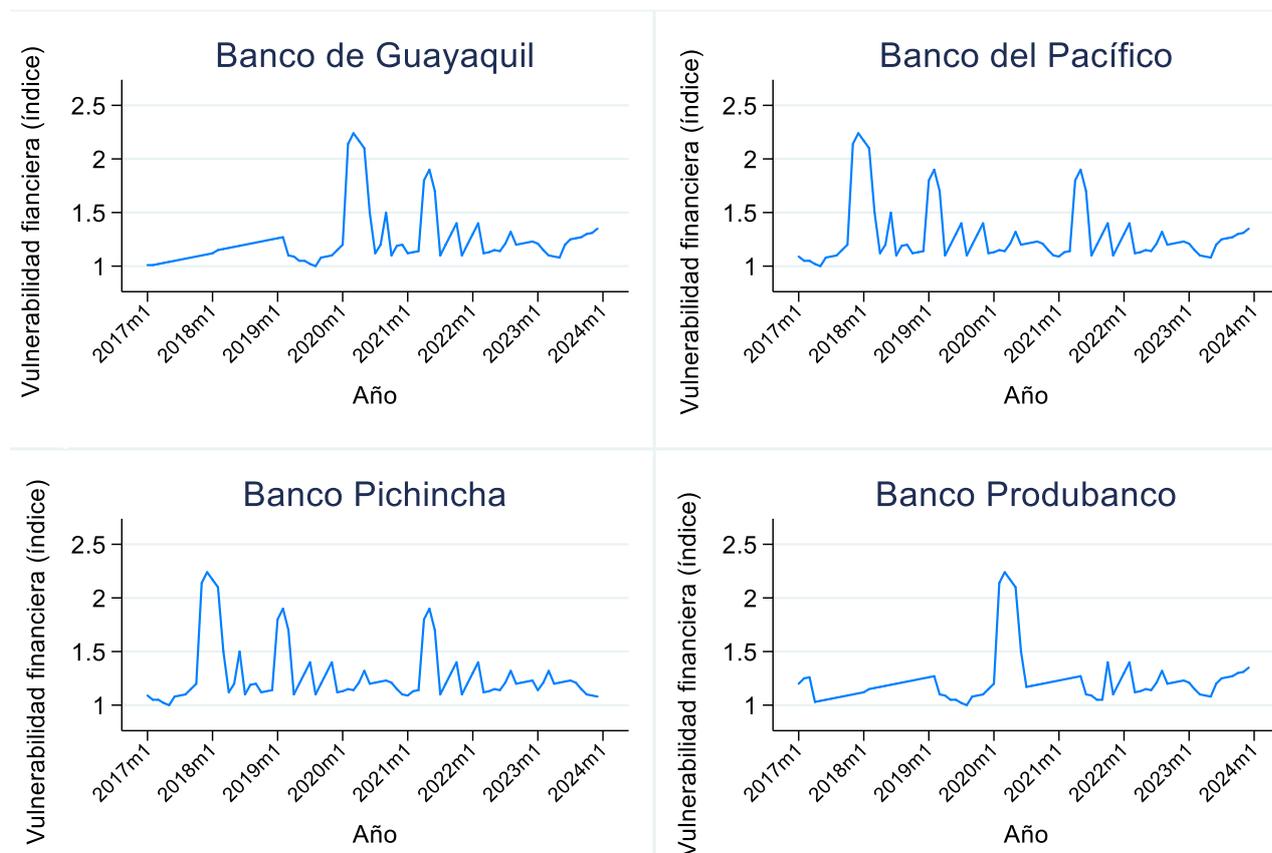
Para dar respuesta al primer objetivo específico, se realizó un análisis sobre la evolución a lo largo del tiempo de cada una de las variables, que corresponde a la vulnerabilidad financiera, rentabilidad, liquidez, suficiencia patrimonial, cobertura de cartera y morosidad bruta, luego a través de una tabla de correlación se explica la significancia entre las variables. Por tanto, en la Figura 1 muestra la vulnerabilidad financiera de cuatro grandes bancos privados del Ecuador: Banco de Guayaquil, Banco del Pacífico, Banco Pichincha y Banco Produbanco, considerando que los valores superiores a 1 simbolizan estabilidad y solvencia bancaria, mientras que los valores inferiores a este representan vulnerabilidad o fragilidad. De esta manera, la vulnerabilidad financiera del Banco de Guayaquil se mantiene principalmente por encima de 1 a lo largo de todo el periodo de estudio, indicando que el banco tiene una capacidad excepcionalmente alta para cumplir con sus obligaciones financieras, considerándose seguro y con el menor riesgo de incumplimiento. Sin embargo, hay periodos específicos 2017 al 2019, alrededor de 2020 al 2021, y mediados del 2021 al 2023 donde se observa episodios de vulnerabilidad, pero sin relevancia ya que siguen estando el índice mayor a 1, estos episodios de caída, podrían estar relacionado con eventos externos a la institución como en el 2017, en la elección de un nuevo gobierno quien emprendió políticas económicas la pandemia, que afectó a muchos bancos debido a impagos de préstamos o cuotas provocados por el desempleo y el congelamiento de actividades económicas tanto locales, nacionales como internacionales. No obstante, después de estos picos, la estabilidad del banco se recupera gradualmente con valores que oscilan en torno a 1.5, indicando una recuperación sostenida.

De manera similar, el Banco del Pacífico muestra valores predominantemente superiores a 1, lo cual indica estabilidad; aunque los picos significativos en 2020 y 2021 son visibles, los índices no bajan de 1, lo que sugiere que la solvencia se mantuvo incluso en momentos de mayor vulnerabilidad, demostrando que el banco contaba con los recursos necesarios para

solventar riesgos o factores externos como la pandemia. A partir de 2021, la estabilidad parece fortalecerse con menos fluctuaciones; sin embargo, aunque no presenta vulnerabilidad actualmente, podría enfrentar problemas de robustez en el futuro. Así mismo, el Banco Pichincha presenta una tendencia de estabilidad con valores mayoritariamente superiores a 1; los picos en 2018 y 2020 muestran momentos de mayor vulnerabilidad, pero en general, el banco ha demostrado una capacidad de recuperación y mantenimiento de la estabilidad con valores cercanos a 1.5 hacia el final del periodo observado, sugiriendo que ha sabido aprovechar sus recursos y utilizarlos de manera eficiente para superar periodos de estrés financiero.

Por último, la vulnerabilidad financiera del Banco Produbanco, al igual que los otros bancos, presenta un pico notable en 2021, pero se mantiene por encima de 1, indicando solvencia; tras este pico, los valores tienden a estabilizarse con pequeñas fluctuaciones, pero sin caer por debajo de 1, reflejando una recuperación y una estabilidad mantenida, sugiriendo que el banco ha sido capaz de gestionar eficazmente sus riesgos y mantener la solvencia en periodos de alta vulnerabilidad. De esta manera los cuatro bancos han demostrado ser mayoritariamente estables y solventes, a pesar de enfrentar periodos de alta vulnerabilidad, especialmente durante la pandemia de COVID-19; la capacidad de recuperación y la gestión efectiva de riesgos han sido claves para mantener la solvencia y estabilidad a largo plazo.

Figura 1. Evolución de la vulnerabilidad financiera de los bancos privados grandes, periodo enero 2017- diciembre 2023.



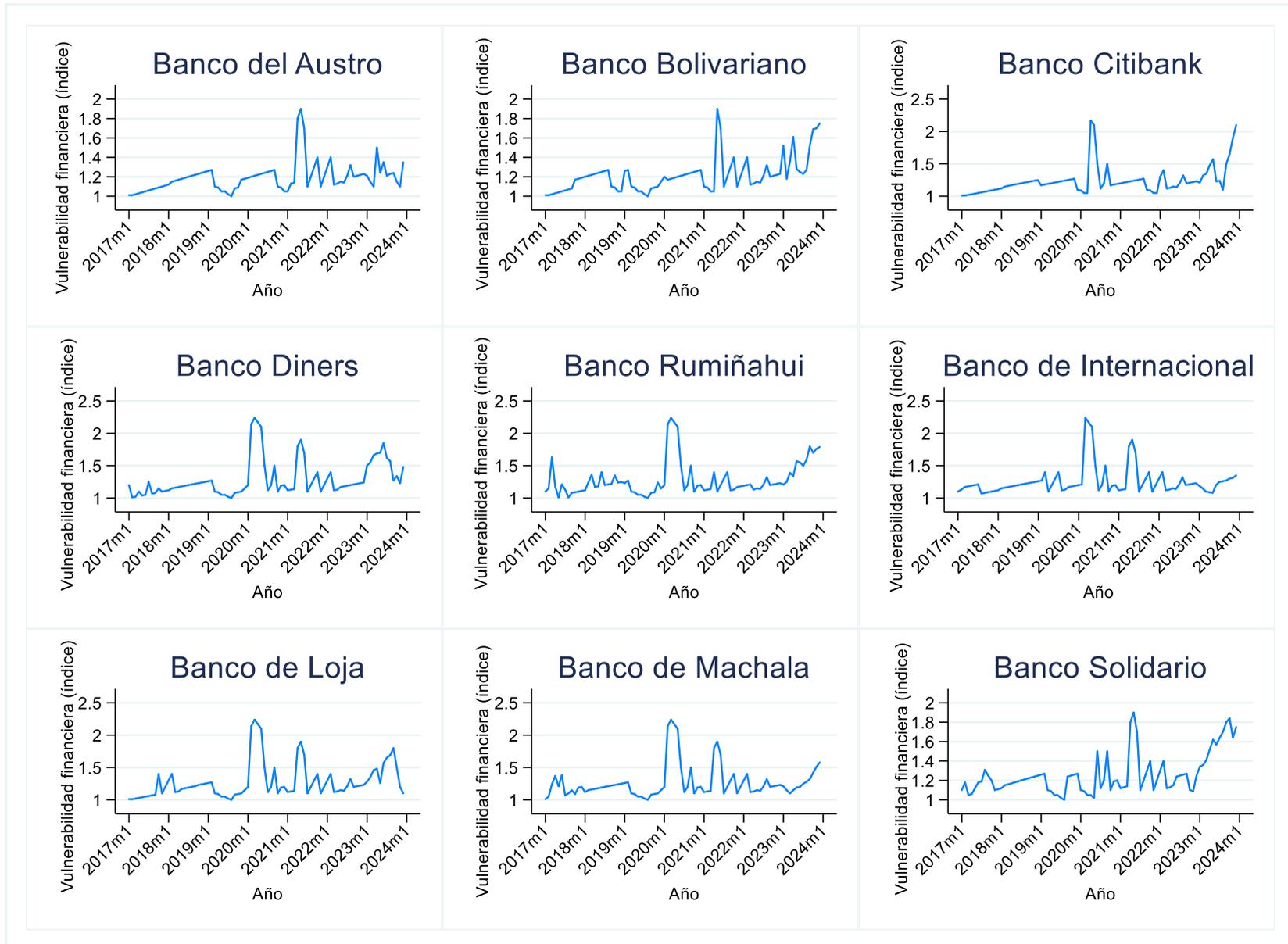
Continuando con la Figura 2, se muestra la vulnerabilidad financiera de nueve bancos privados del Ecuador, en el caso del Banco del Austro, la vulnerabilidad financiera se observa por encima de 1, indicando estabilidad, aunque se observa en 2020 y 2021, un debilitamiento de la institución, probablemente debido a la pandemia de COVID-19 que afectaron en ciertas cuestiones como se lo menciono anteriormente. Sin embargo, después de estos picos, los valores tienden a estabilizarse, reflejando una recuperación sostenida. Por otro lado, el Banco Bolivariano muestra una tendencia ascendente con valores predominantemente superiores a 1, aunque presenta picos significativos alrededor de 2021 y 2022, a pesar de estos picos, la vulnerabilidad financiera se mantiene por encima de 1, indicando que el banco ha logrado mantener la solvencia durante periodos de estrés financiero.

Del mismo modo, el Banco Citibank exhibe una vulnerabilidad financiera que se mantiene estable en gran medida por encima de 1, con un incremento notable hacia finales de 2023 y principios de 2024, este patrón señala que el banco ha sido capaz de mantener la estabilidad a lo largo del periodo analizado, a pesar de algunas fluctuaciones. Así mismo, en el caso del Banco Diners, se observan picos importantes en 2020 y 2022, pero la vulnerabilidad financiera

se mantiene por encima de 1, indicando solvencia, reflejando una capacidad de recuperación. De esta manera, el Banco Rumiñahui presenta un patrón de vulnerabilidad financiera que muestra picos significativos en 2020 y 2021, esto indica que el banco ha logrado recuperarse y mantener la estabilidad en periodos de alta vulnerabilidad.

Asi mismo, el Banco de Internacional muestra picos notables en 2020 y 2021, pero se conservan por encima de 1, reflejando una recuperación. Continuando con el Banco de Loja muestra una vulnerabilidad financiera con picos en 2020 y 2022, pero mantiene valores superiores a 1 en general, indicando estabilidad. De igual modo, el Banco de Machala presenta un comportamiento similar, con picos en 2020 y 2022, pero con una tendencia general hacia la estabilidad con valores por encima de 1, esto indica que el banco ha sido capaz de manejar periodos de vulnerabilidad y mantener la solvencia. Finalmente, el Banco Solidario muestra una tendencia ascendente con varios picos de vulnerabilidad financiera a lo largo del periodo analizado. A pesar de estos picos, los valores se conservan por encima de 1, indicando estabilidad. El incremento hacia finales de 2023 y principios de 2024 señala que el banco está enfrentando nuevos retos, pero sigue siendo solvente.

Figura 2. Evolución de la vulnerabilidad financiera de los bancos privados medianos, periodo enero 2017- diciembre 2023.



Siguiendo con el análisis, la Figura 3 presenta la vulnerabilidad financiera de los bancos privados pequeños del Ecuador, en primer lugar, el Banco Procredit muestra picos de vulnerabilidad significativos en 2020 y 2021, probablemente debido a la pandemia, sin embargo, la evolución está por encima de 1, indicando una recuperación y estabilidad sostenida. Similarmente, el Banco Amazonas experimenta fluctuaciones considerables durante el mismo periodo, aunque también tiende a estabilizarse por encima del índice de 1. Por otro lado, el Banco Comercial de Manabí, con valores mayoritariamente por debajo de 1, refleja una mayor vulnerabilidad financiera, a pesar de algunos periodos de leve recuperación, este banco no se encuentra en sus mejores condiciones, en 2023 tuvo valores inferiores a 0 que es preocupante, por lo que debilita su funcionamiento en sus actividades y traer problemas a muchos de los usuarios.

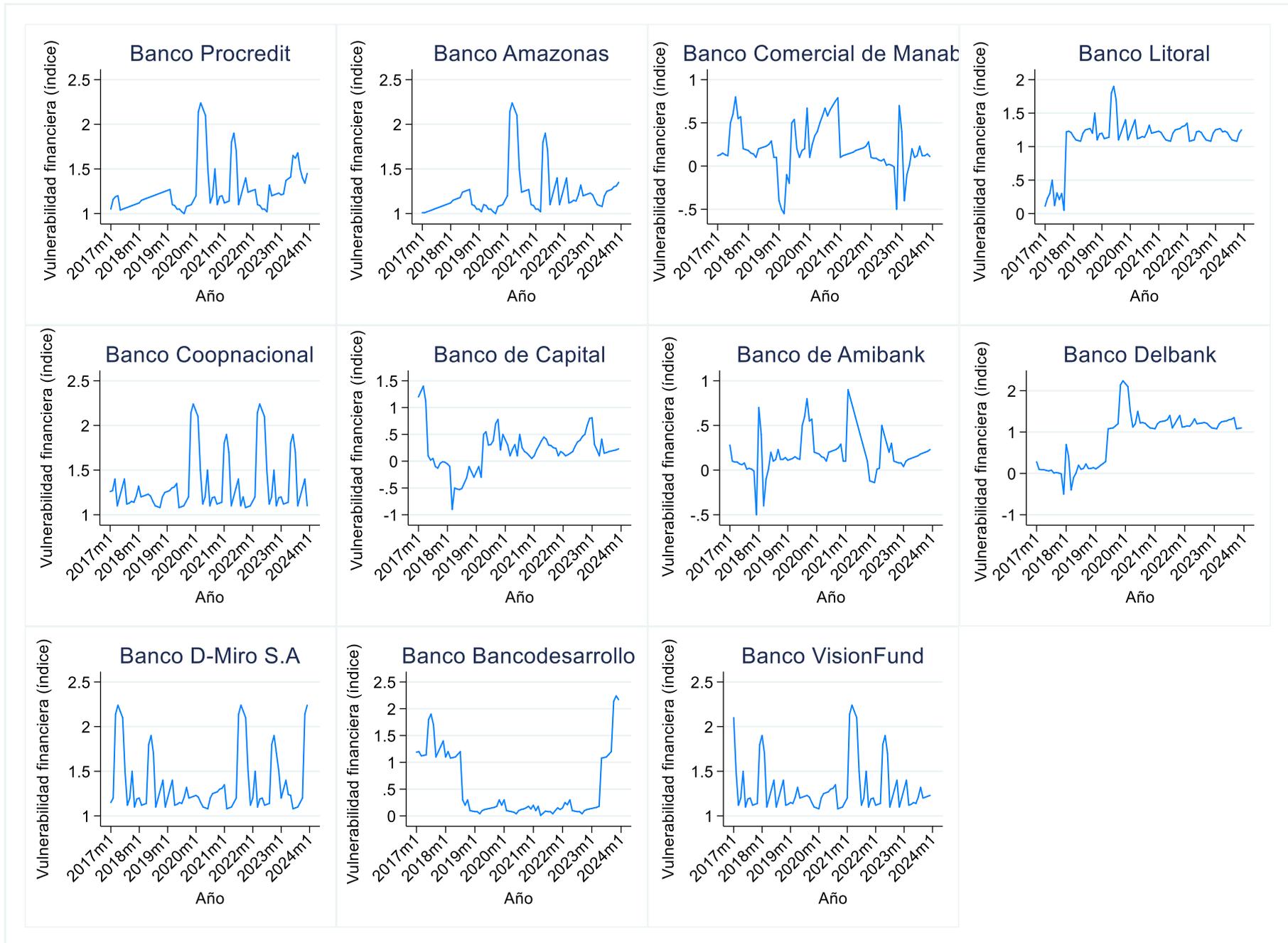
En contraste, el Banco Litoral se mantiene principalmente estable, con valores que oscilan ligeramente por encima de 1, sugiriendo una solvencia adecuada. Así mismo, el Banco Coopnacional presenta varios picos de vulnerabilidad pero logra mantenerse estable, lo que indica una capacidad de recuperación frente a situaciones de estrés o problemas financieros. De igual modo, el Banco de Capital muestra una tendencia estable, aunque con valores cercanos a 1, sin embargo, sin caer por debajo de este índice, lo que sugiere una estabilidad moderada. De otra forma, el Banco de Amibank exhibe una vulnerabilidad significativa con fluctuaciones notables, En el 2021 al 2022, tuvo una pequeña recuperación, pero no duró mucho, por lo que a partir del 2023 este banco ha ido en descenso.

Sin embargo, el Banco Delbank muestra una tendencia ascendente hacia la estabilidad, con valores estabilizándose por encima de 1 después de un periodo inicial de mayor vulnerabilidad. De manera similar, el Banco D-Miro S.A. presenta varios picos significativos pero se estabiliza por encima de 1, reflejando una capacidad de recuperación efectiva. El Banco Bancodesarrollo, por su parte, muestra una mejora notable en la estabilidad financiera hacia el final del periodo observado, alcanzando valores superiores a 1, lo que indica una recuperación sólida. Finalmente, el Banco VisionFund presenta fluctuaciones significativas con varios picos de vulnerabilidad, aunque en general logra mantenerse por encima de 1, sugiriendo una capacidad de gestión efectiva de la estabilidad financiera.

También se recalca que aquellos bancos, que durante el periodo 2017-2019 presentan debilidades o dificultades en su operatividad como son los bancos: Procredit; Amazonas, Comercial de Manabí, Litoral, Coopnacional, Capital, Amibank, Delbank, Vision Fund, esto

debido a algunas de las nuevas reformas que el presidente Lenin Moreno implemento al ganar las elecciones en el 2017, reorientando tambien drasticamente politicas economicas, y según (Johnston y Vasic-Laloovic, 2023) afirman que los resultados de las medidas de austeridad impuestas por el gobierno de Moreno llevaron la economía ecuatoriana a una recesión, el PIB per cápita, que había comenzado a disminuir en 2018, siguió su curso descendente en 2019, y que después de dismantelar muchas de las reformas institucionales implementadas por la administración anterior, y con la economía ya tambaleándose por la pérdida de demanda agregada como resultado de las medidas de austeridad, el gobierno estaba mal preparado para manejar la pandemia de COVID-19. Al afectar economicamente al país, los bancos tambien se involucran y mas a aquellos bancos que traian problemas de sostenibilidad o irregularidades en sus indicadores financieros anteriormente.

Figura 3. Evolución de la vulnerabilidad financiera de los bancos privados pequeños, periodo enero 2017- diciembre 2023.



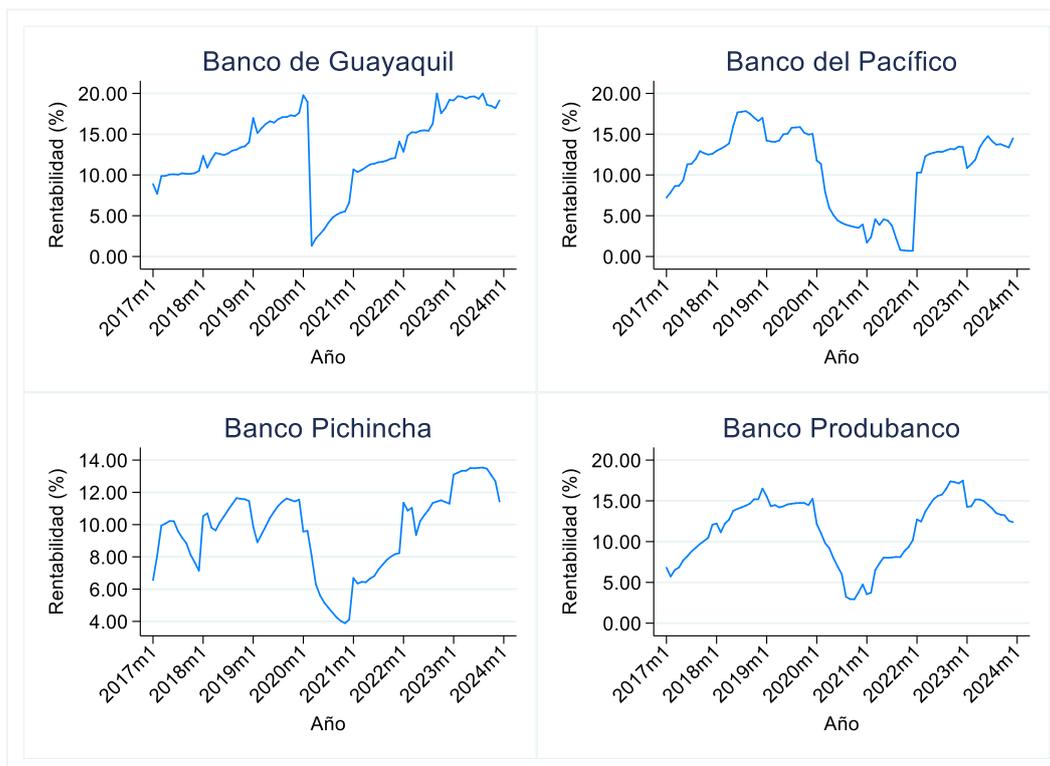
La Figura 4 muestra la rentabilidad de los bancos privados grandes del Ecuador, observando que los BPG han presentado valores positivos a lo largo del tiempo, la rentabilidad del Banco de Guayaquil muestra una tendencia creciente a lo largo del período analizado, aunque presenta algunas fluctuaciones. En el año 2020 tuvo una fuerte caída pasando de un 20% de rentabilidad a un 3%, esto debido a la crisis sanitaria que se presentó a ese año, motivo por el que el banco se vio obligado a provisionar más fondos para cubrir posibles pérdidas, reduciendo así sus beneficios, recuperándose en los años posteriores ya que se evidencia una tendencia creciente, a pesar de esto en el 2022, se observa una caída significativa; Sin embargo, rápidamente se recupera y continúa su trayectoria ascendente. Esta recuperación puede deberse a una eficiente gestión de activos y estrategias efectivas de control de costos. Además, la estabilidad económica y el crecimiento de ciertos sectores podrían haber contribuido a esta mejora sostenida en la rentabilidad.

Por otro lado, la rentabilidad del Banco del Pacífico es bastante volátil, con varias subidas y bajadas a lo largo del tiempo. Aunque en 2021 y 2022 se registran disminuciones marcadas, a partir de 2023, la rentabilidad empieza a recuperarse. Esta variabilidad se está relacionada con cambios en las políticas crediticias, fluctuaciones en la economía nacional y ajustes en la cartera de inversiones, la recuperación puede indicar mejoras en la gestión del riesgo y la adaptación a condiciones económicas cambiantes. De otra manera, la rentabilidad del Banco Pichincha también presenta oscilaciones durante el período estudiado. A principios de 2020, sufre una caída pronunciada; no obstante, posteriormente se recupera y registra un aumento significativo en los años posteriores, sin embargo en el año 2023 la rentabilidad tiene una pequeña disminución, estas caídas podrían estar asociadas a la exposición a créditos incobrables o a un entorno económico desafiante, aunque la recuperación en 2021 podría ser por una mejora en la calidad de los activos, una recuperación económica general y posiblemente la implementación de nuevas estrategias financieras.

De otra forma la rentabilidad del Banco Produbanco varía considerablemente, con picos y cambios a lo largo del tiempo. En particular, a principios de 2020, se observa una disminución notable, sin embargo, hacia principios de 2022, la rentabilidad muestra una recuperación clara, esto podría ser el resultado de un enfoque más conservador en la gestión de riesgos y la diversificación de su cartera de productos financieros, sin embargo se observa una pequeña disminución en el año 2023, estas variaciones pueden estar influenciadas por cambios en las tasas de interés, variaciones en la demanda de crédito y ajustes en la

Figura 4.

Evolución de la rentabilidad de los bancos privado grandes, periodo enero 2017- diciembre 2023.



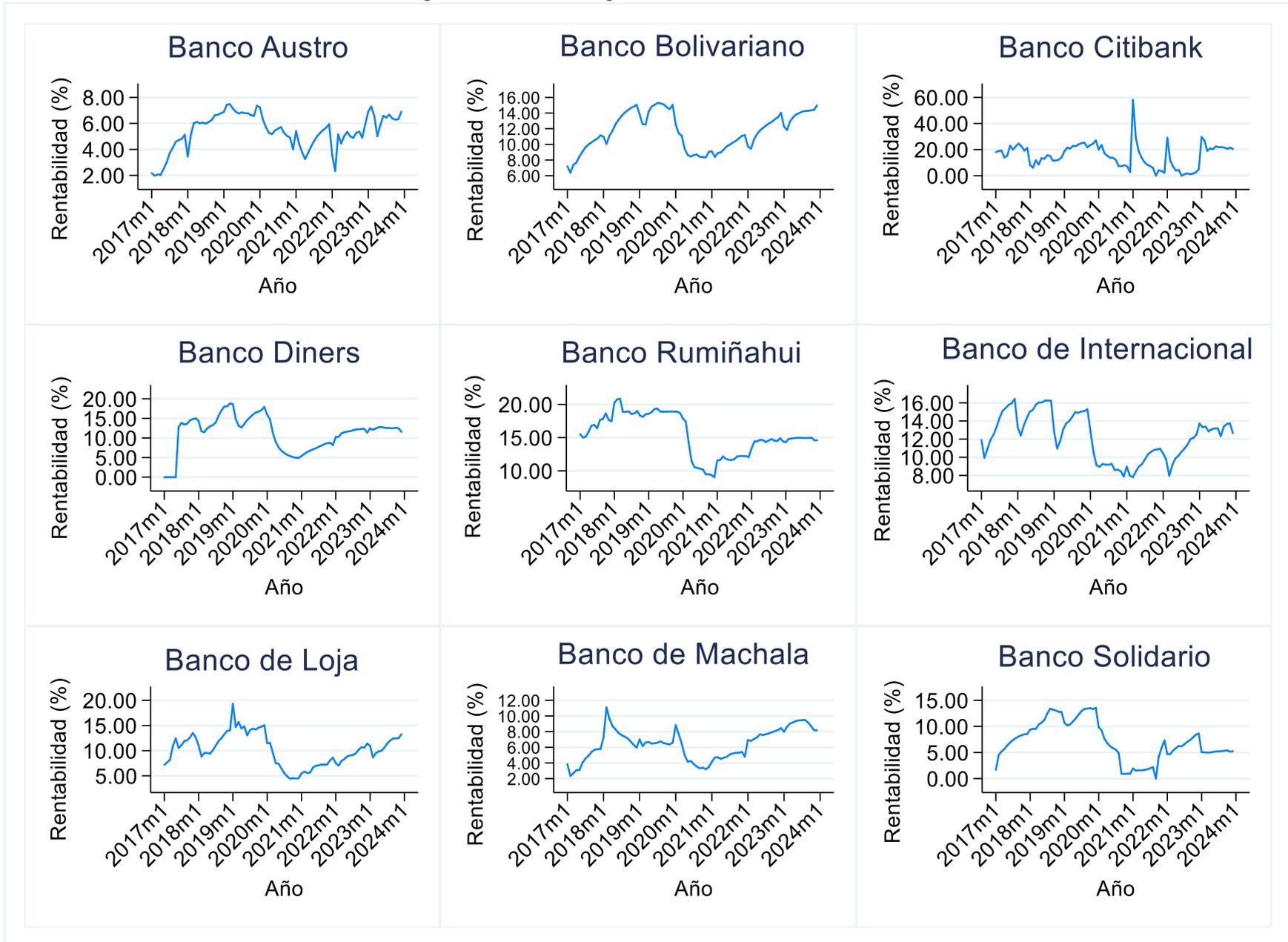
La Figura 5 muestra la rentabilidad de los bancos privados medianos del Ecuador, la rentabilidad del Banco Austro tuvo una tendencia variable y se mantuvo relativamente estable con una ligera tendencia al alza desde 2017 hasta 2024. A pesar de algunas fluctuaciones menores, el banco parece haber mantenido una rentabilidad en torno al 6% a 8%, representando una cantidad muy pequeña a lo largo del periodo. Por otro lado, la rentabilidad del Banco Bolivariano muestra un crecimiento significativo, especialmente notable a partir de 2021. A pesar de algunas caídas, la rentabilidad ha seguido una tendencia general al alza, alcanzando valores cercanos al 16% en los últimos años. De otro modo, el Banco Citibank presenta una alta volatilidad en su rentabilidad, se observan picos notables, en particular alrededor de 2021, seguidos por caídas abruptas, esta alta variabilidad indica una rentabilidad menos predecible en comparación con otros bancos.

Ademas, la rentabilidad del Banco Diners experimentó un incremento notable alrededor de 2021, estabilizándose en un rango entre 10% y 15%. Sin embargo, hubo una caída a mediados de 2022, seguida de una ligera recuperación. Por otro lado, la rentabilidad del Banco Rumiñahui muestra una tendencia inicialmente estable, con un descenso significativo alrededor del 2020. Posteriormente, la rentabilidad se ha mantenido entre el 10% y el 15%, sin grandes

fluctuaciones, a pesar de algunas variaciones, la rentabilidad se ha mantenido en un rango predecible. Por otra parte, el Banco de Loja presenta una tendencia al alza en su rentabilidad, con algunas fluctuaciones. A partir de 2020, la rentabilidad muestra un incremento más pronunciado, manteniéndose en torno al 10% a 15% en los últimos años. Así mismo, la rentabilidad del Banco de Machala también muestra un incremento gradual desde 2020, con picos alrededor de 2020 y estabilización en torno al 8% a 12% en años recientes. Y finalmente, el Banco Solidario presenta una rentabilidad con alta, con un pico notable alrededor de 2019 seguido de una disminución y posterior estabilización en torno al 5% a 10%.

En resumen, los bancos analizados muestran diversas tendencias en términos de rentabilidad, con algunos bancos como el Banco Bolivariano y Banco de Loja mostrando tendencias al alza, mientras que otros como el Banco Citibank y Banco Solidario presentan mayor volatilidad en su rentabilidad, la mayoría de estos bancos experimentaron una recesión en su rentabilidad en el año 2020, debido a factores externos como la pandemia del Covid-19. Esto debido a la necesidad de provisionar más fondos para cubrir pérdidas potenciales debido al aumento de la morosidad y la disminución de la actividad económica global, estos bancos tuvieron que adaptarse rápidamente a las nuevas condiciones del mercado, lo que implicó costos adicionales y una reducción en los márgenes de beneficio (Pérez Caldentey, 2018). Sin embargo, en 2023 indica que los BPM han logrado estabilizar sus operaciones y encontrar un equilibrio en sus modelos de negocio.

Figura 5. Evolución de la rentabilidad de los bancos privado medianos, periodo enero 2017- diciembre 2023.



Además, la Figura 6 presenta la rentabilidad de los bancos privados pequeños del Ecuador, la rentabilidad del Banco Procredit muestra una tendencia descendente pronunciada, desde 2017 hasta 2023, la rentabilidad oscila entre el 0% y el 5%, un valor muy bajo referente a la rentabilidad de otros bancos. Así mismo, a partir de 2022, hay una caída significativa, llegando incluso a valores negativos de hasta -10% en 2023. La continua rentabilidad negativa se debe a problemas financieros persistentes, lo cual es un indicador de riesgo elevado. Posteriormente, el Banco Amazonas presenta una rentabilidad con picos significativos. Desde 2017 hasta mediados de 2020, la rentabilidad varía entre el 0% y el 3%, representando una rentabilidad pequeña a diferencia de otros bancos que ascienden entre 10% a 20%, posteriormente, en 2021 se observa una ligera estabilización con picos ocasionales, pero sin una tendencia clara de crecimiento o decrecimiento sostenido.

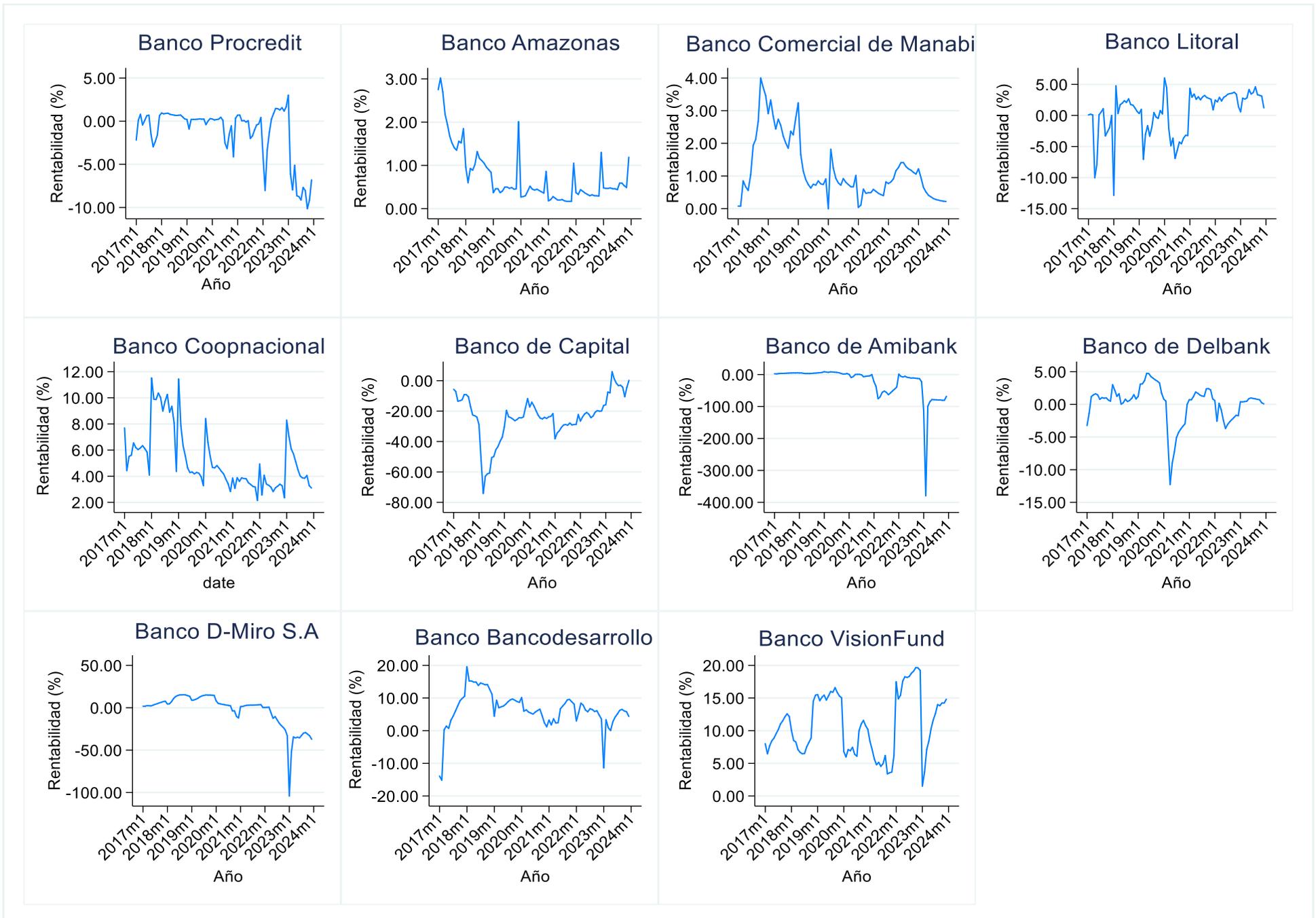
De otra manera, la rentabilidad del Banco Comercial de Manabí muestra una tendencia inicial de aumento, alcanzando picos de alrededor del 4% en 2018. A partir de ese año, hay una caída constante y significativa, manteniéndose en valores cercanos de 1 al 0% hacia 2024. Por otro lado, la rentabilidad del Banco Litoral muestra una gran volatilidad, desde 2017 hasta 2020, la rentabilidad fluctúa negativamente, llegando a valores negativos de hasta -10%. A partir de 2021, se observa una cierta estabilización, posteriormente este disminuye alrededor del 0% al 5% con picos ocasionales positivos y negativos entre 2022 y 2023. Por otra parte, el Banco Coopnacional presenta una rentabilidad muy variable, desde 2017 hasta 2020, hay picos significativos de hasta el 12%, seguidos de caídas abruptas y a partir del 2020, la rentabilidad se mantiene más estable pero en valores bajos, alrededor del 2% al 6%.

Seguido por el Banco de Capital muestra una rentabilidad inicial muy negativa, con valores de hasta -80% en 2018. Sin embargo, a partir de 2018, hay una recuperación gradual y sostenida, alcanzando valores positivos cercanos al 0% hacia 2024. Además, el Banco de Amibank muestra una rentabilidad del 0 desde 2017 hasta el 2021, un porcentaje bastante preocupante. A partir de 2021, hay una caída significativa pero breve, y en 2023 tiene una caída del -400%. Así también, la rentabilidad del Banco de Delbank muestra una tendencia inicial positiva con picos de hasta el 5%. Sin embargo, hay fluctuaciones significativas, con caídas abruptas y recuperaciones rápidas, como la que se presentó en el 2020 del -12% y a partir de 2023, la rentabilidad se estabiliza en torno del 0% al 2%.

Por otro lado, la rentabilidad del Banco D-Miro S.A. muestra una alta volatilidad con picos extremos. Desde 2017 hasta 2019, la rentabilidad varía significativamente, alcanzando valores del 20%. Sin embargo, a partir de 2020, hay una tendencia decreciente, y en el 2023 se observa una caída drástica a valores negativos de hasta -100%, seguida de una leve recuperación. Además, el Banco Bancodesarrollo muestra una rentabilidad fluctuante. Del 2017 al 2018 presentó su más alto pico del 20%, y posteriormente se encontró una tendencia decreciente, en el 2023 presentó valores de -11% y a partir de esto, la rentabilidad se estabiliza más, aunque todavía muestra cierta volatilidad. Y por último, la rentabilidad del Banco VisionFund presenta una tendencia variable, en el 2019 presentó una creciente del 15% y en 2022 del 18%, se observan fluctuaciones continuas, pero la tendencia general es más estable, manteniéndose alrededor del 15% en el 2023.

En resumen, Banco Procredit, Amazonas, Coopnacional, Comercial de Manabí, D-Miro S.A., Capital, Amibank, y Banco de desarrollo se encuentran en una situación riesgosa debido a su alta volatilidad y valores negativos de rentabilidad, indicando una situación financiera extremadamente, posiblemente debido a una combinación de altos niveles de morosidad, costos operativos elevados y decisiones de inversión fallidas, estos valores extremadamente negativos ponen en duda la solvencia y estabilidad a largo plazo de los BPP, debido a que los bancos con rentabilidad tan baja pueden enfrentar dificultades para cumplir con sus obligaciones financieras convirtiéndose vulnerables. Por otro lado, el Banco VisionFund muestran una buena rentabilidad, indicando una situación financiera estable y positiva.

Figura 6. Evolución de la rentabilidad de los bancos privado pequeños, periodo enero 2017- diciembre 2023.



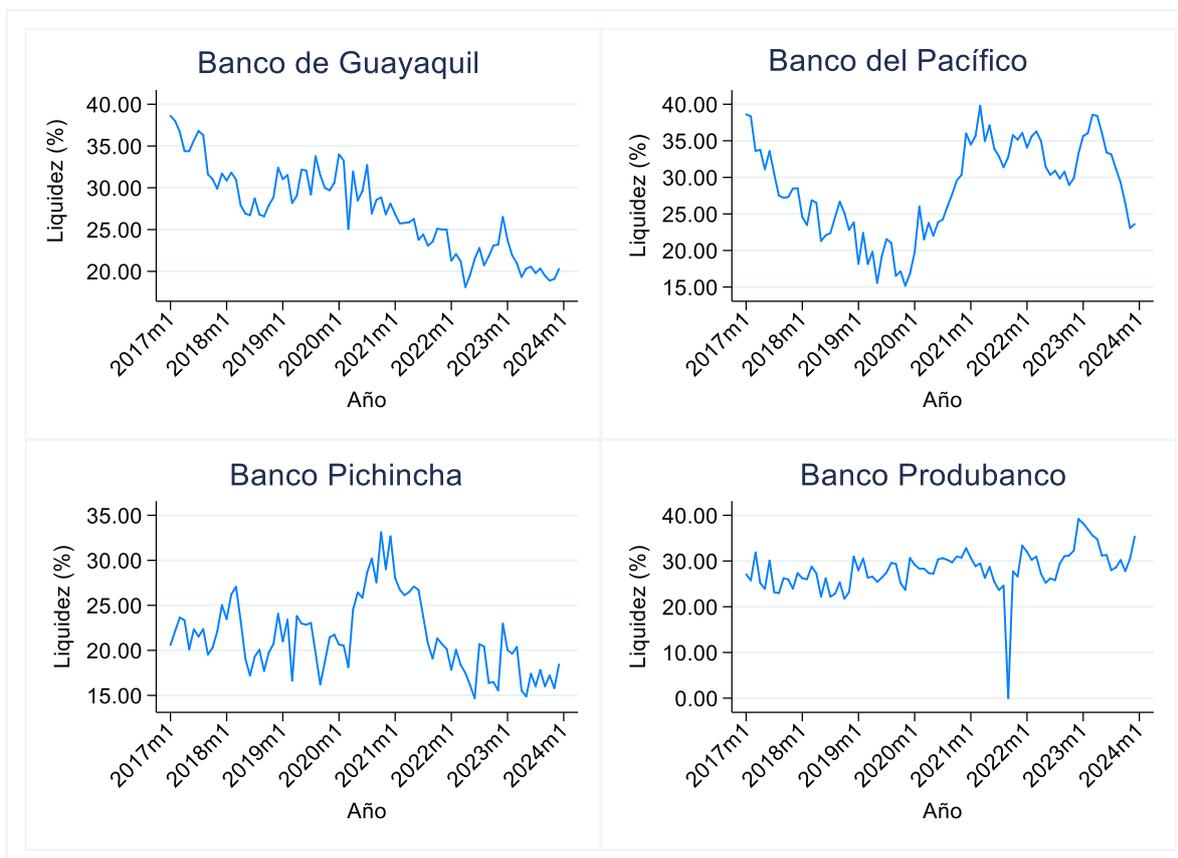
En la Figura 7 se observa la liquidez de los bancos privados grandes del Ecuador, la liquidez del Banco de Guayaquil muestra una tendencia descendente constante desde 2017 hasta 2024. En 2017, la liquidez se situaba alrededor del 37%, pero ha ido disminuyendo gradualmente, llegando a estar cerca del 20% a principios de 2024, esta disminución constante en la liquidez puede indicar una gestión más restrictiva de los recursos líquidos o una mayor inversión en activos menos líquidos. Seguidamente, el Banco del Pacífico muestra una mayor volatilidad en su liquidez. En 2017, la liquidez se situaba alrededor del 35%, presentando una tendencia descendente hasta mediados de 2020, donde alcanzó su punto más bajo, del 16%. A partir de ahí, la liquidez aumentó nuevamente, alcanzando un pico alrededor del 35% a principios de 2022. Sin embargo, hubo una caída significativa, situándose nuevamente cerca del 20% a finales del 2023, estas variaciones puede ser por cambios en la estrategia de gestión de liquidez o en las condiciones del mercado.

Posteriormente, la liquidez del Banco Pichincha también muestra una alta volatilidad. En 2017, se situaba alrededor del 20%, con fluctuaciones significativas hasta alcanzar un pico de cerca del 35% a principios de 2021. Sin embargo, desde mediados de 2021, ha habido una tendencia descendente, y para 2024, la liquidez se estabiliza alrededor del 15%, esto pueden ser indicativas de desafíos en la gestión de liquidez o cambios en la estructura de activos y pasivos de la institución. Y finalmente, la liquidez del Banco Produbanco presenta una tendencia más estable en comparación con los otros bancos. Desde 2017 hasta mediados de 2022, la liquidez se ha mantenido relativamente constante, fluctuando alrededor del 30%. Sin embargo, hay un descenso abrupto en 2022, donde la liquidez cae momentáneamente en un 0%, pero se recupera rápidamente y se estabiliza nuevamente alrededor del 35% hacia el 2024. La rápida recuperación después del descenso abrupto puede indicar una capacidad efectiva para manejar situaciones de estrés de liquidez.

En resumen, la liquidez de estos bancos muestra diferentes tendencias y niveles de estabilidad. El Banco de Guayaquil y el Banco Pichincha presentan una tendencia descendente constante, lo que puede ser motivo de preocupación si persiste. El Banco del Pacífico muestra alta volatilidad, mientras que el Banco Produbanco presenta una estabilidad general con una recuperación rápida después de una caída drástica.

Figura 7.

Evolución de la liquidez de los bancos privados grandes, periodo enero 2017- diciembre 2023.



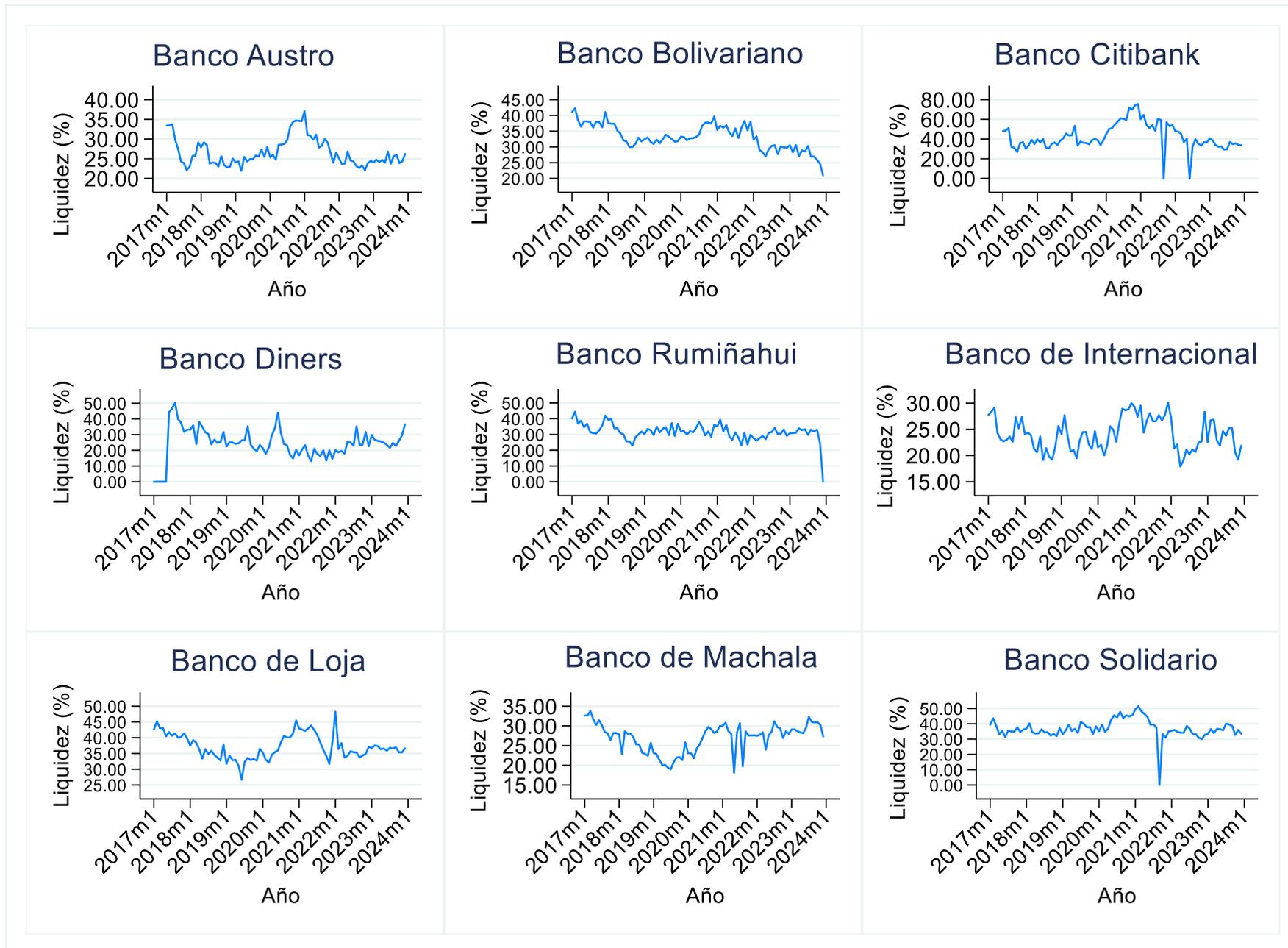
En la figura 8 se muestra la liquidez de los bancos privados medianos del Ecuador, de la manera, el Banco Austro muestra una liquidez que fluctúa entre 20% y 40% a lo largo del tiempo. Se observa un aumento significativo en la liquidez alrededor de 2018, seguido de una disminución hasta estabilizarse en torno al 25% durante los años posteriores. Por otro lado, en el caso del Banco Bolivariano, la liquidez ha disminuido gradualmente desde un 45% en 2017 hasta aproximadamente un 20% en 2024, esta tendencia señala una reducción constante en la capacidad del banco para cumplir con sus obligaciones a corto plazo. Además, el gráfico del Banco Citibank muestra una alta volatilidad en la liquidez, con picos de hasta 80% y caídas abruptas. En general, se puede ver que la liquidez ha oscilado entre 20% y 80% a lo largo de los años, lo que indica fluctuaciones significativas en su estabilidad financiera.

Por tanto, para el Banco Diners, se observa una alta variabilidad en la liquidez, con valores que van desde 0% hasta 50%. Esto se debe a cambios importantes en su estrategia financiera o en su entorno operativo. También, el Banco Rumiñahui presenta una tendencia estable en su liquidez, manteniéndose alrededor del 30% al 40% durante varios años, pero muestra una caída al final del período en 2024, lo cual es preocupante y podría indicar problemas financieros

recientes. Además, la liquidez del Banco de Internacional ha oscilado entre 15% y 30% desde 2017, con cierta estabilidad en su capacidad para cumplir con sus obligaciones a corto plazo, aunque con variaciones moderadas a lo largo de los años. Para el Banco de Loja, la liquidez ha mostrado una tendencia decreciente desde 2017, con picos ocasionales y su liquidez se ha mantenido entre 20% y 40%, pero muestra una tendencia a la baja hacia el final del período. Sin embargo, la liquidez del Banco de Machala se ha mantenido relativamente estable, fluctuando entre 15% y 35% a lo largo del tiempo. Sin embargo, hay momentos de mayor volatilidad que podrían indicar períodos de inestabilidad financiera. Y finalmente, el Banco Solidario muestra una liquidez relativamente estable, oscilando entre 30% y 50% desde 2017. Pero en el año 2022, tuvo una caída al 0% de liquidez, posteriormente se recuperó y presenta estabilidad a lo largo del 2023 manteniéndose en un 30% a 40%.

De tal manera, en el panel de los BPM se presenta una liquidez más variable que los BPG, con valores que oscilan entre el 20% y el 60%, este incremento probablemente se deba a la adopción de políticas conservadoras de la institución para enfrentar la crisis sanitaria, acumulando reservas de efectivo y reduciendo el riesgo de crédito. Sin embargo, la caída del indicador liquidez en 2023 de algunos bancos, puede estar relacionada con una normalización post-pandemia, donde los bancos medianos comenzaron a prestar más y a retomar sus niveles de inversión habituales. La pandemia del 2020 provocó un aumento generalizado en las reservas de liquidez como medida de precaución para hacer frente a la posible morosidad y a la volatilidad del mercado.

Figura 8. Evolución de la liquidez de los bancos privados medianos, periodo enero 2017- diciembre 2023.



En la figura 9 se observa la liquidez de los bancos privados pequeños del Ecuador, por ende el Banco Procredit ha experimentado fluctuaciones en su liquidez, oscilando entre 15% y 40%. Durante el período de 2017 a 2024, su liquidez ha mostrado picos altos y bajos, indicando una variabilidad en su capacidad de respuesta a obligaciones financieras a corto plazo. Sin embargo, para el Banco Amazonas, la liquidez ha variado entre 10% y 40%, se observa un aumento significativo alrededor de 2020, seguido de una estabilización con algunas fluctuaciones menores, lo que sugiere periodos de mayor estabilidad financiera intercalados con algunos desafíos. Así también, el Banco Comercial de Manabí muestra una liquidez bastante estable, moviéndose entre 20% y 30% a lo largo de los años. Aunque hay ligeras fluctuaciones, su capacidad para cumplir con obligaciones a corto plazo parece ser relativamente constante.

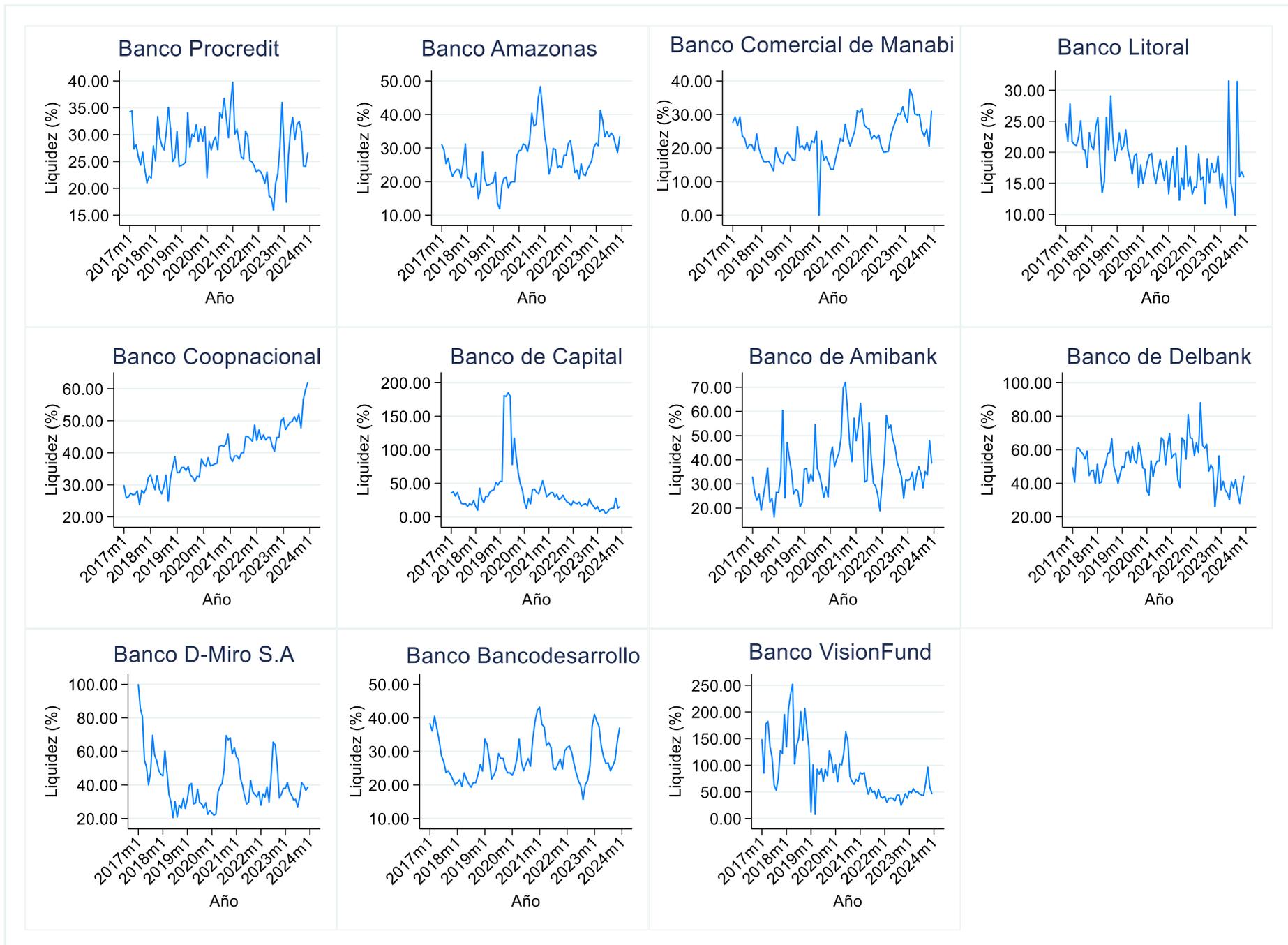
Por otro lado, el Banco Litoral revela alta volatilidad, con valores de liquidez fluctuando entre 10% y 30%. Esta variabilidad indica inestabilidad en su gestión de activos y pasivos a corto plazo, lo que puede reflejar desafíos financieros. Además, en el caso del Banco Coopnacional, la liquidez ha mostrado un incremento constante, pasando de 20% en 2017 a más de 60% a finales del 2023, esta tendencia ascendente indica una mejora continua en la capacidad del banco para gestionar sus obligaciones a corto plazo. También el Banco de Capital presenta una liquidez extremadamente volátil, con picos que superan el 150% y deficiencias por debajo del 50%. De otra manera, para el Banco Amibank, la liquidez ha oscilado considerablemente entre 20% y 70%, la alta variabilidad apunta a una gestión financiera dinámica, posiblemente en respuesta a cambios en el mercado

De esta forma, el Banco de Delbank muestra una liquidez que varía entre 20% y 80%, con cierta estabilidad en las fluctuaciones, esto debido a una capacidad moderadamente estable para gestionar sus compromisos a corto plazo, aunque con algunos periodos de ajuste. También, el Banco D-Miro S.A. presenta una liquidez muy volátil, especialmente en el 2017 donde alcanza picos superiores al 100%, sin embargo, esta volatilidad se reduce con el tiempo, estabilizándose en valores más bajos pero aún con fluctuaciones significativas. Además, la liquidez del Banco Bancodesarrollo presenta valores entre 10% y 50%, en todo su periodo, aunque hay variabilidad, se observa una tendencia a la estabilización en valores intermedios hacia el final del período, lo que podría indicar mejoras en su gestión de liquidez.

Por último, el Banco VisionFund muestra una liquidez extremadamente volátil, con valores que oscilan entre 0% y 200%. Esta variabilidad extrema sugiere desafíos significativos en la gestión de sus recursos a corto plazo, lo cual podría ser indicativo de una estructura financiera

altamente dinámica y posiblemente inestable, mostrando un descenso a partir del 2021 del 150% al 50% en 2023, concluyendo que los BPP se observan picos extremadamente altos de liquidez, especialmente en 2018 y 2019, esto se puede reflejar por estrategia defensiva de algunos bancos ante la incertidumbre económica o problemas específicos en la captación de créditos de estos bancos, acumulado grandes reservas de efectivo para mitigar riesgos, aunque después de 2020 surgió una disminución, debido a una mayor dificultad en la captación de depósitos o una necesidad urgente de liquidez, llevando a la venta de activos o a la reducción de sus reservas, reflejando quizás una mayor sensibilidad a las condiciones económicas adversas.

Figura 9. Evolución de la liquidez de los bancos privados pequeños, periodo enero 2017- diciembre 2023.

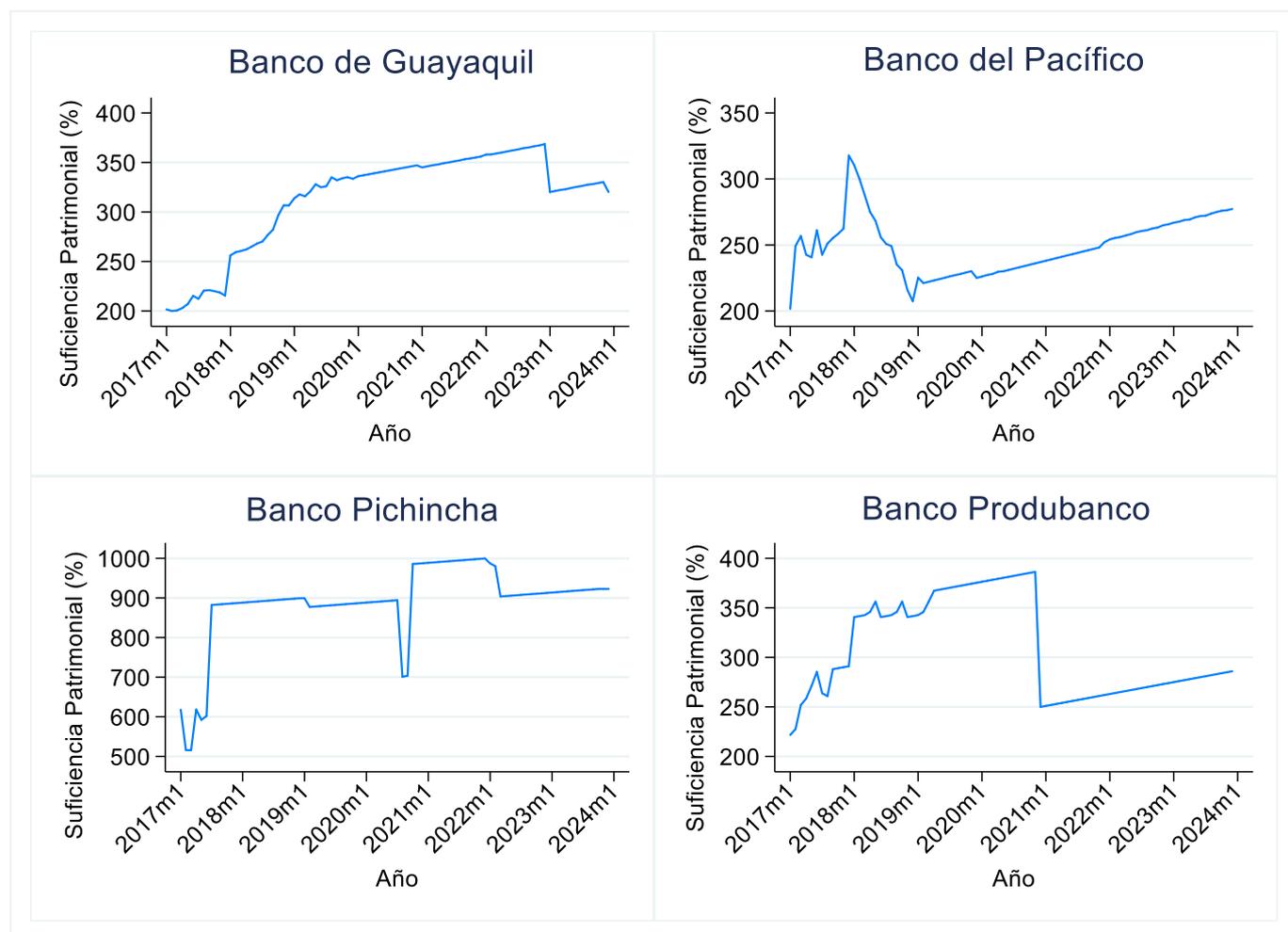


Siguiendo con la Figura 10 se analiza la evolución de la suficiencia patrimonial de los bancos provados grandes del Ecuador, el Banco de Guayaquil muestra una tendencia ascendente en su suficiencia patrimonial, comenzando alrededor del 250% en 2017 y alcanzando picos cercanos al 350% en 2022. Aunque hay una ligera disminución hacia el final del período, la suficiencia patrimonial sigue siendo robusta, lo que denota una sólida base de capital en relación con sus activos ponderados por riesgo. De la misma forma, el Banco del Pacífico, se observa una alta variación en la suficiencia patrimonial, con un pico cercano al 300% en 2018, seguido de una disminución significativa, a partir de 2020, la suficiencia patrimonial comienza a aumentar nuevamente, acercándose al 250% hacia el final del período.

De la misma manera, el Banco Pichincha presenta una suficiencia patrimonial extremadamente alta y estable, comenzando alrededor del 600% en 2017 y alcanzando picos de hasta 1000% en algunos periodos. Aunque hay caídas notables en ciertos momentos, la tendencia general muestra una robusta suficiencia patrimonial, lo que indica una fortaleza financiera significativa. Finalmente, el Banco Produbanco muestra una tendencia ascendente en su suficiencia patrimonial desde 2017, alcanzando un pico cercano al 400% en 2020, después de una ligera estabilización y una pequeña caída en el 2021 al 250%, probablemente debido a crisis sanitaria, pero posteriormente se recuperó y asciende al 290% en el 2023, el banco mantiene una suficiencia patrimonial fuerte, terminando el período en niveles elevados. Estos 4 bancos muestran una suficiencia patrimonial bastante estable a lo largo del período, aunque cada banco tiene diferentes niveles de suficiencia patrimonial y variabilidad, la mayoría mantiene una base de capital robusta en relación con sus activos ponderados por riesgo.

Figura 10.

Evolución de la suficiencia patrimonial de los bancos privados grandes, periodo enero 2017-diciembre 2023.

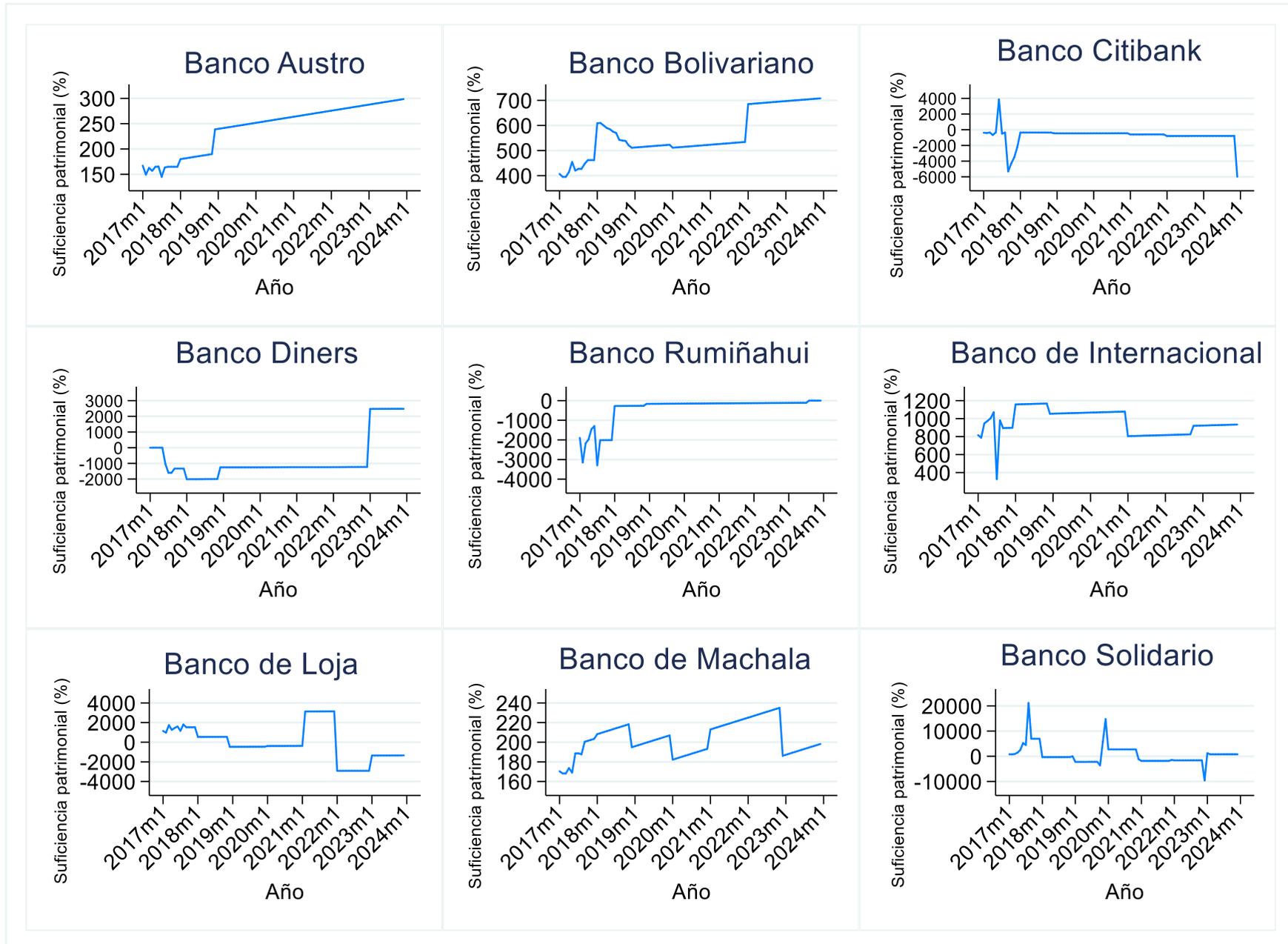


La Figura 11 analiza la evolución de la suficiencia patrimonial de los bancos privados grandes del Ecuador, el Banco Austro presenta una tendencia estable con un leve aumento en la suficiencia patrimonial a partir de 2022, esto significa que hubo una mejora en la capitalización del banco, lo que podría ser resultado de mayores ingresos o una mejor gestión de riesgos. También, el Banco Bolivariano muestra fluctuaciones notables con un incremento significativo a partir de 2019, y la estabilización del indicador en años posteriores indican posibles ajustes en la estructura de capital o en los niveles de riesgo asumidos. Por otro lado, Citibank exhibe un comportamiento negativo hasta 2021, con una recuperación parcial en 2018 y una tendencia fluctuante después de ese año, la suficiencia patrimonial negativa puede señalar problemas financieros graves.

Sin embargo, el Banco Diners muestra alta volatilidad, presentó una caída, y valores constantes del -1.000% entre los años 2019 y 2022, y después de años de mantener un valor negativos, se recuperó y para el año 2023 presentó niveles extremadamente altos de suficiencia patrimonial del 2.000%, manteniéndose hasta finales del año. Esto podría deberse a cambios drásticos en la estructura de capital o en los activos ponderados por riesgo. Además, el Banco Rumiñahui presenta una recuperación notable desde una suficiencia patrimonial negativa en 2017 a una estabilización positiva a partir de 2019. Esto sugiere una mejora en su gestión de capital y control de riesgos. Por otro lado, el Banco de Internacional indica una tendencia positiva con fluctuaciones, pero en general manteniéndose en niveles altos. Esto indica una sólida capacidad para absorber pérdidas y una buena posición de capital.

De otra manera, el Banco de Loja muestra una suficiencia patrimonial negativa durante la mayor parte del período, con mejoras temporales, la persistencia en valores negativos denota desafíos financieros significativos. También el Banco de Machala indica una tendencia de aumento gradual en la suficiencia patrimonial, aunque con algunas caídas, esto refleja una mejora progresiva en su capitalización. Finalmente, el Banco Solidario muestra alta variabilidad, con picos muy altos y caídas pronunciadas, esta variabilidad puede señalar inestabilidad en la gestión del banco o en su base de capital. Los BPM presentan una mayor volatilidad en su suficiencia patrimonial, con picos extremadamente altos, incluso mayores a los BPG, probablemente estos resultados podrían ser el resultado de recapitalizaciones significativas o ajustes contables importantes, que luego vuelven a valores más bajos y estables, incluso cuando sufren caídas indicando una revaluación drástica de activos o provisiones elevadas, o estrategias que toman los mismos bancos.

Figura 11. Evolución de la suficiencia patrimonial de los bancos privados medianos , periodo enero 2017- diciembre 2023.

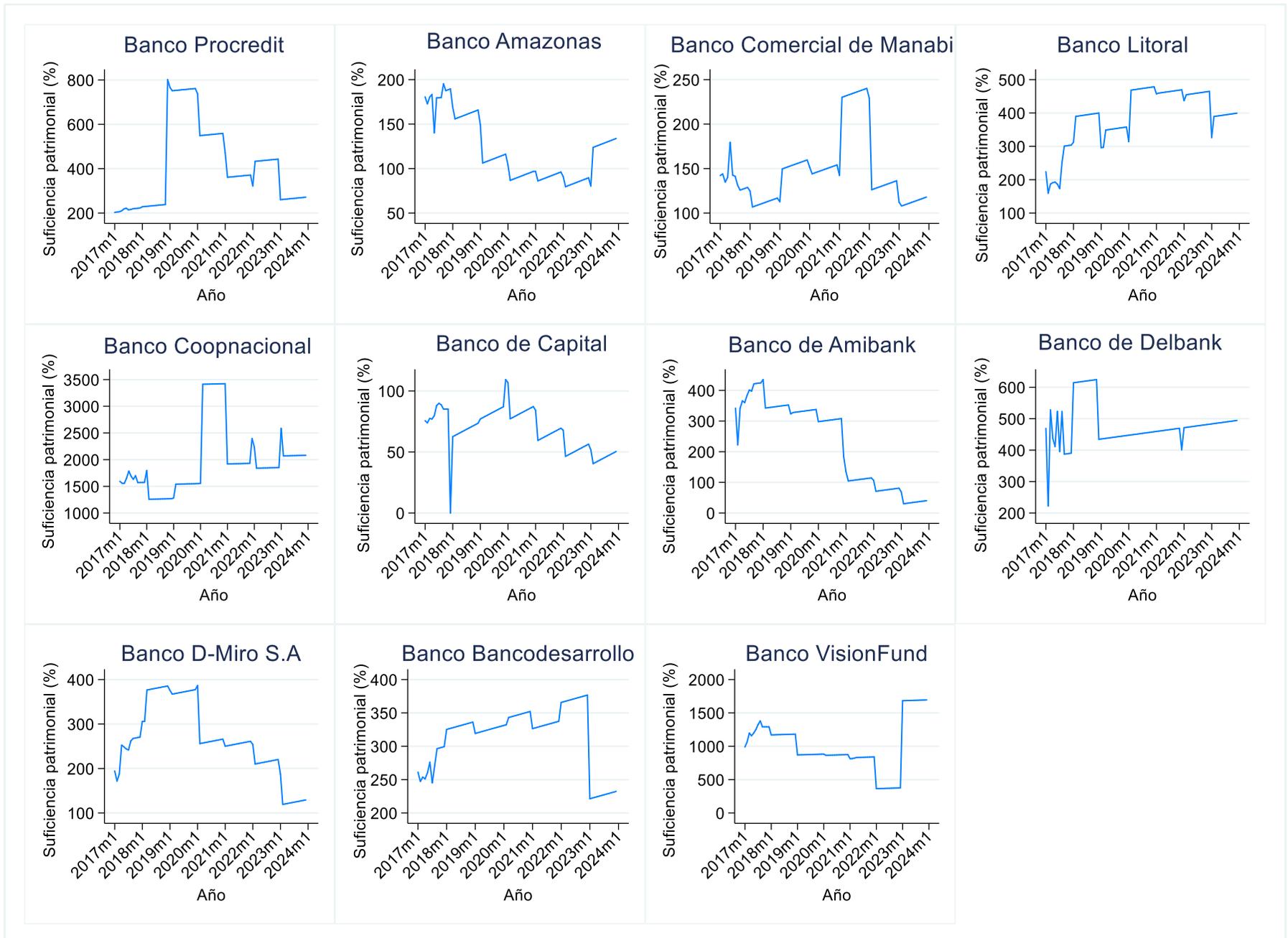


En la Figura 12 se observa la evolución de la suficiencia patrimonial de los bancos privados pequeños del Ecuador, además que el Banco Procredit presenta una tendencia decreciente en su suficiencia patrimonial desde 2017, lo cual podría deberse a una reducción en su capital regulatorio o un aumento en su exposición a riesgos. Por otro lado, el Banco Amazonas muestra una variación moderada con una tendencia general a la baja hasta 2022, seguida de un ligero incremento, lo que sugiere un posible ajuste en su gestión de capital. Similarmente, el Banco Comercial de Manabí experimenta fluctuaciones notables con un aumento significativo a mediados del período y una posterior caída, posiblemente debido a ajustes en su estructura de capital o cambios en su perfil de riesgo. Contrariamente, el Banco Litoral mantiene niveles relativamente altos y estables de suficiencia patrimonial, con una ligera disminución hacia el final del período, lo cual indica una capacidad consistente para gestionar riesgos.

Continuando con el análisis, el Banco Coopnacional destaca por sus niveles excepcionalmente altos de suficiencia patrimonial, con picos pronunciados que podrían reflejar una fuerte capitalización o políticas conservadoras de gestión de riesgos. A diferencia de este, el Banco de Capital muestra una tendencia a la baja desde 2019, con fluctuaciones significativas, lo que sugiere desafíos en la sostenibilidad de su capitalización. Asimismo, el Banco de Amibank exhibe una caída gradual en su suficiencia patrimonial desde 2021, posiblemente debido a un deterioro en la calidad de sus activos o una mayor exposición a riesgos. Por su parte, el Banco de Delbank muestra un comportamiento volátil con un aumento inicial seguido de una estabilización, lo cual podría ser consecuencia de cambios estratégicos en su estructura de capital.

De igual manera, el Banco D-Miro S.A experimenta un pico en suficiencia patrimonial alrededor de 2018, seguido de una disminución gradual, posiblemente debido a una expansión en sus activos ponderados por riesgo o una reducción en sus recursos de capital. En contraste, el Banco Bancodesarrollo muestra una tendencia al alza desde 2018, estabilizándose en niveles altos, lo que sugiere una mejora en su capitalización y una gestión eficaz del riesgo. Por último, el Banco VisionFund presenta una alta volatilidad con picos y caídas pronunciadas, reflejando operaciones financieras específicas o ajustes en su cartera de riesgo que influyen significativamente en su suficiencia patrimonial.

Figura 12. Evolución de la suficiencia patrimonial de los bancos privados pequeños, periodo enero 2017- diciembre 2023.

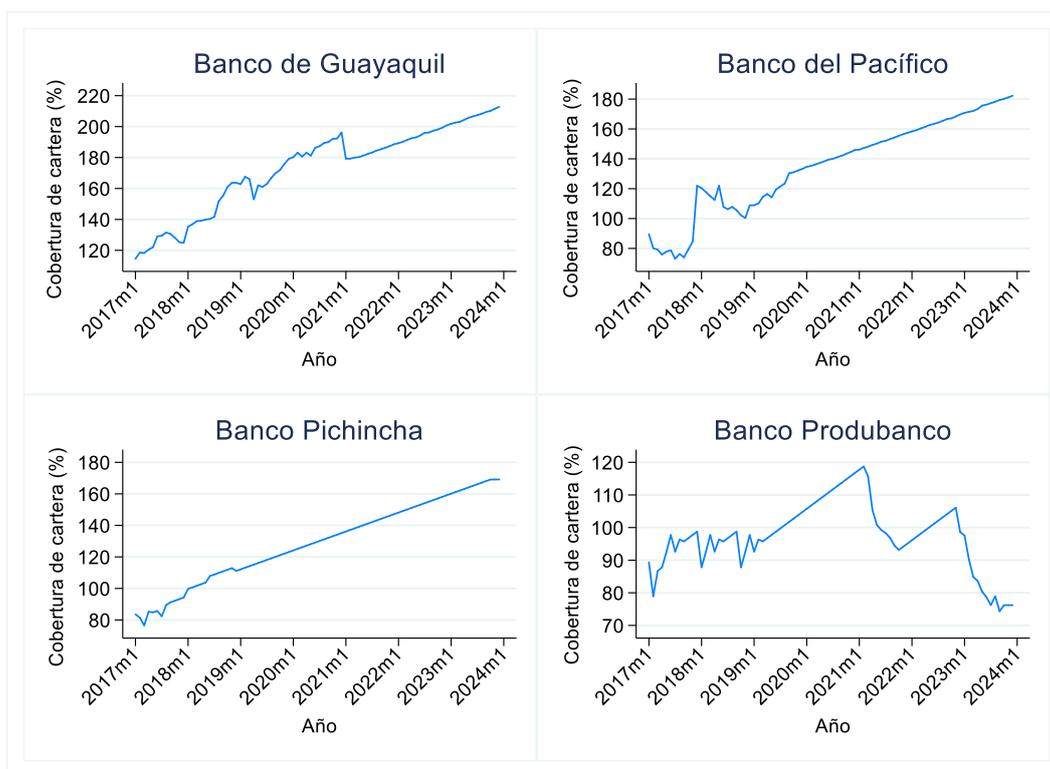


En la Figura 13 se observa la evolución de la cobertura de cartera de los bancos grandes del Ecuador, siendo la cobertura de cartera un indicador que mide el porcentaje de la cartera de créditos que está cubierta por provisiones, lo cual es importante para entender la capacidad de los bancos para absorber pérdidas derivadas de créditos incobrables. El Banco de Guayaquil y Banco del Pacífico presentan tendencias al alza en la cobertura de cartera durante el período analizado. El Banco de Guayaquil muestra un incremento constante, alcanzando alrededor del 220% a principios de 2024. Este aumento denota una creciente acumulación de provisiones, posiblemente debido a una política conservadora para enfrentar posibles riesgos crediticios. De manera similar, el Banco del Pacífico experimenta una subida considerable en su cobertura, pasando de valores bajos a casi 180%. Esta tendencia ascendente, especialmente a partir de 2018, indica un fortalecimiento de su capacidad para cubrir posibles pérdidas en su cartera de créditos, posiblemente como respuesta a un entorno económico desafiante o una revisión de su política de provisiones.

Por otro lado, el Banco Pichincha y el Banco Produbanco presentan comportamientos diferenciados. El Banco Pichincha muestra una tendencia continua al alza, llegando a cerca del 180% a principios de 2024. Esta evolución refleja un esfuerzo sostenido por mejorar la cobertura de su cartera de créditos, lo cual podría estar motivado por un enfoque precautorio frente a un aumento de la morosidad o cambios regulatorios que exijan mayores provisiones. En contraste, el Banco Produbanco exhibe una trayectoria más volátil con un descenso significativo desde mediados de 2022, situándose alrededor del 80% en 2024. Esta disminución podría indicar una reducción en las provisiones relativas o un crecimiento de la cartera de créditos sin un aumento proporcional en las provisiones, lo cual podría ser preocupante si está asociado con un incremento de riesgos no cubiertos adecuadamente.

indicando que la cobertura de cartera de los BPG ha mostrado una tendencia creciente a lo largo del tiempo, los valores altos comenzaron alrededor del 100% en 2017 y han ido aumentando constantemente, esta tendencia indica que los BPG han incrementado sus provisiones para cubrir posibles pérdidas en su cartera de préstamos, esto puede ser una señal de una mejora en la gestión de riesgos y un enfoque prudente hacia la solvencia financiera.

Figura 13. Evolución de la cobertura de cartera de los bancos privados grandes, periodo enero 2017- diciembre 2023.



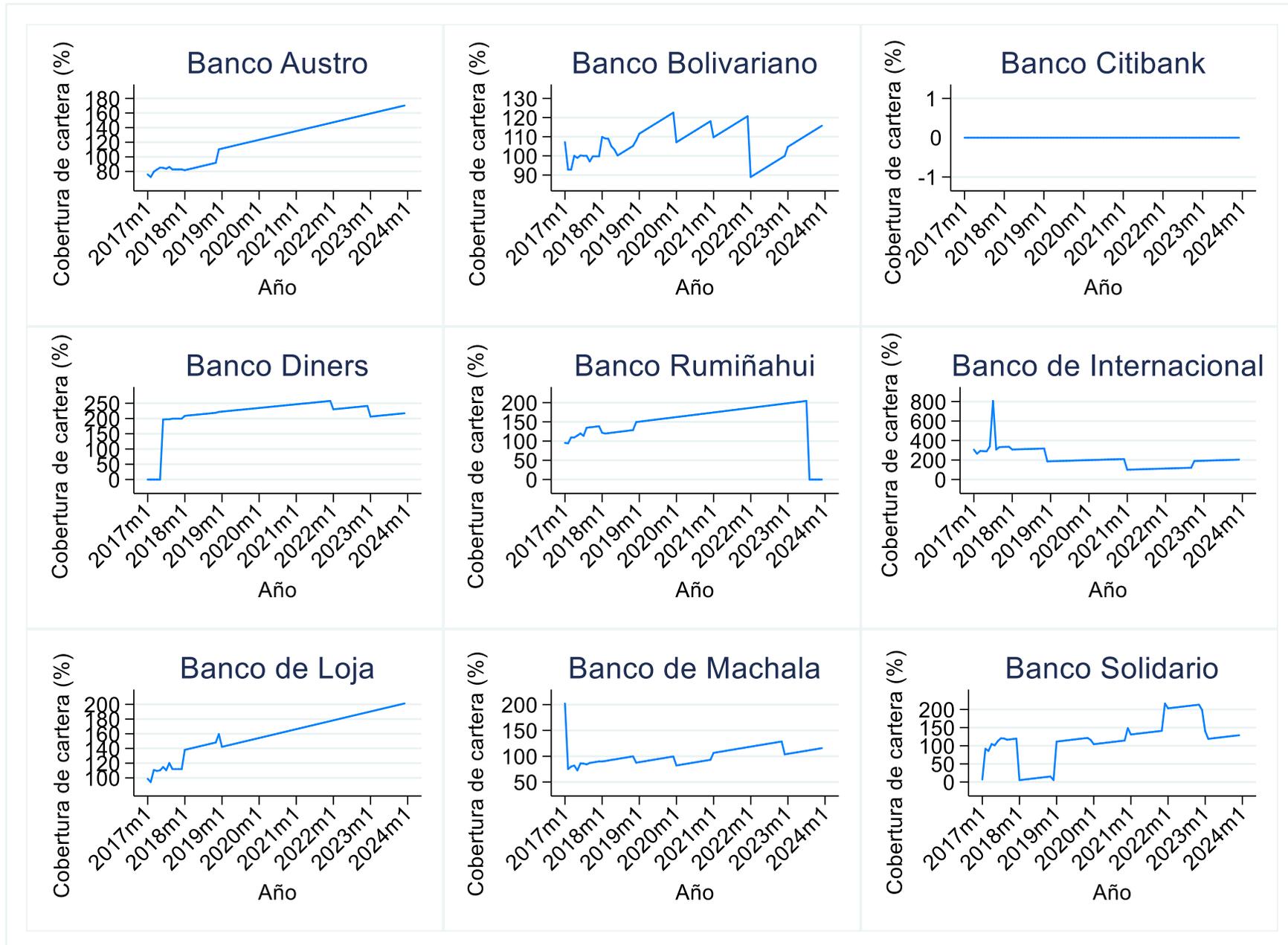
La Figura 14 muestra la cobertura de cartera de los bancos privados medianos en Ecuador desde el primer trimestre de 2017 hasta el primer trimestre de 2024. En primer lugar, el Banco Austro presenta una tendencia ascendente, alcanzando alrededor del 180% en 2024, lo que evidencia un aumento constante en las provisiones para cubrir posibles pérdidas de créditos. En contraste, el Banco Bolivariano muestra fluctuaciones, con una ligera tendencia al alza hacia finales del período, situándose cerca del 120%. Esto indica una política de provisiones más reactiva ante posibles riesgos crediticios. Por otro lado, el Banco Citibank se mantiene con una cobertura de cartera consistentemente baja y plana, cercana al 1%, lo cual podría implicar una baja exposición a riesgos de crédito o una estructura de cartera significativamente diferente a la de otros bancos.

Seguido por el Banco Diners, que exhibe un comportamiento relativamente estable con una cobertura de cartera que alcanza hasta el 800% y se mantiene constante a lo largo del tiempo, lo que refleja una estrategia altamente conservadora en la provisión para pérdidas de créditos. Por otro lado, el Banco Rumiñahui muestra un incremento en su cobertura hasta 2022, seguido de una ligera caída, sugiriendo ajustes en la gestión de riesgo o variaciones en la calidad de la cartera de créditos. En comparación, el Banco de Internacional tiene una cobertura muy volátil

con picos iniciales altos que caen rápidamente y luego se estabilizan, indicando posiblemente una respuesta a eventos específicos o cambios en la calidad de los activos.

Posteriormente, el Banco de Loja muestra una tendencia ascendente en su cobertura de cartera, alcanzando alrededor del 160% en 2024, lo que denota un fortalecimiento en la preparación para cubrir pérdidas crediticias. De manera similar, el Banco de Machala mantiene una cobertura estable, pero en un nivel relativamente más bajo, alrededor del 130%, revelando una estrategia de provisiones moderada. Por último, el Banco Solidario presenta una fluctuación en su cobertura de cartera, con picos alrededor de 800% que luego descienden, lo que podría estar relacionado con ajustes específicos en su política de provisiones frente a riesgos emergentes o cambios en su cartera de créditos. Y en conclusión, los BPM muestran una alta variabilidad esto podría indicar una serie de problemas en la cartera de préstamos y la estabilización posterior demuestran que los BPM han logrado manejar mejor sus riesgos y ajustar sus provisiones acorde a sus necesidades.

Figura 14. Evolución de la cobertura de cartera de los bancos privados medianos, periodo enero 2017- diciembre 2023.



La Figura 14 muestra la cobertura de cartera de los bancos privados medianos en Ecuador desde el primer trimestre de 2017 hasta el primer trimestre de 2024. El Banco Procredit muestra un aumento constante en la cobertura de cartera, alcanzando aproximadamente el 250% hacia finales del período, lo que indica un enfoque progresivo para asegurar una sólida provisión contra pérdidas. Similarmente, el Banco Amazonas exhibe una tendencia creciente, con fluctuaciones hacia el final, que reflejan posibles ajustes en respuesta a cambios en la calidad de su cartera de créditos o en su política de riesgo. Por otro lado, el Banco Comercial de Manabí muestra una tendencia variable en su cobertura, pasando de niveles bajos a un incremento notable en los últimos años, lo cual puede denotar un ajuste en la percepción del riesgo o un incremento en las provisiones por prudencia. El Banco Litoral presenta un patrón algo similar, con incrementos significativos en la cobertura, alcanzando cerca del 120%, lo que indica un refuerzo en la protección contra posibles deterioros de activos.

Seguidamente, el Banco Coopnacional se distingue por sus niveles extremadamente altos de cobertura de cartera, alcanzando hasta un 3000% en ciertos momentos, aunque con grandes fluctuaciones, lo cual podría reflejar políticas muy conservadoras o la necesidad de cubrir una cartera de alta morosidad. De manera paralela, el Banco de Capital también muestra una alta cobertura con picos sobre el 2000%, aunque con una caída pronunciada hacia 2024, lo cual podría indicar una reducción en la exposición a riesgos o un ajuste de sus provisiones. Por su parte, el Banco de Amibank presenta una cobertura extremadamente volátil, con un pico muy alto seguido de una caída casi completa, indicando posibles cambios drásticos en la gestión de riesgos o en la composición de la cartera. El Banco de Delbank muestra una tendencia creciente y más estable, pasando de niveles muy bajos a cerca del 120%, lo cual indica una mejora continua en la cobertura de riesgos crediticios.

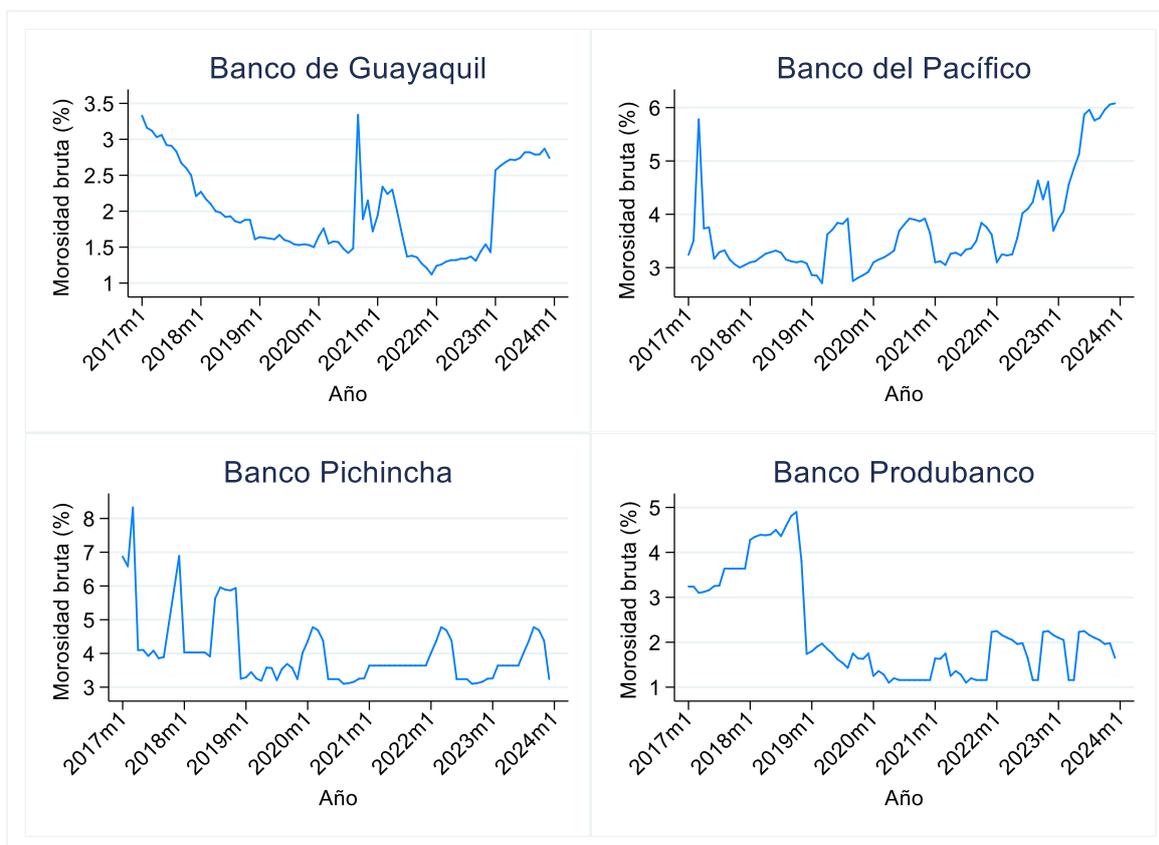
Así mismo, el Banco D-Miro S.A. presenta una cobertura que comienza con valores altos de 100% hasta 2018, seguidos de una caída en el 2018 hasta el 2023 del 0%, recuperándose en 2023 hasta alrededor del 150%, manteniéndose hasta finales del 2023, lo que podría ser un reflejo de una consolidación en la estrategia de gestión de riesgos. El Banco Bancodesarrollo muestra un comportamiento cambiario, con una tendencia creciente y decreciente, desde el 2021 la cobertura de cartera ha ido en descenso de 200% en 2021 al 40% en 2023, indicando una cobertura relativamente inestable frente a su exposición crediticia. Por último, el Banco VisionFund muestra una cobertura plana en el 0%, lo que es inusual y indicando que puede haber circunstancias especiales en su gestión de cartera, como una baja exposición a créditos

riesgosos o una política interna particular respecto a provisiones. Este grupo de bancos refleja un espectro de estrategias de gestión de riesgos, desde muy conservadoras hasta posiblemente laxas, dependiendo de sus políticas internas y de las condiciones del mercado financiero. Es así que, los BPP presentan la mayor variabilidad en la cobertura de cartera con valores extremadamente altos, hay picos significativos, y algunos bancos con el Coopnacional, Amibank, Bancodesarrollo, VisionFund, están gestionando una cartera de préstamos con un riesgo considerable, requiriendo provisiones muy altas para cubrir posibles pérdidas, esto puede ser indicativo de una alta exposición a préstamos problemáticos o una base de capital más débil.

Continuando con el análisis de la evolución de la variable morosidad bruta como lo muestra la Figura 16, de los 4 bancos privados grandes: Banco de Guayaquil, Banco del Pacífico, Banco Pichincha y Banco Produbanco, desde 2017 hasta principios de 2024. En el caso del Banco de Guayaquil, se observa una disminución constante de la morosidad bruta desde 2017 hasta finales de 2021, lo cual indica una gestión efectiva del riesgo crediticio, sin embargo, a partir de 2022, hay una tendencia al alza, lo que podría señalar un deterioro en la calidad de la cartera de crédito. Por otro lado, el Banco del Pacífico presenta una tendencia creciente en la morosidad bruta desde 2020, con picos significativos en 2022 y 2023, alcanzando su punto más alto en 2024, mostrando posibles debilidades en la gestión del riesgo crediticio o en la salud financiera de sus clientes.

En contraste, el Banco Pichincha muestra una morosidad bruta más volátil, con picos significativos en 2017 y 2020, seguidos por fluctuaciones moderadas hasta 2024, esta volatilidad podría indicar una gestión inconsistente del riesgo crediticio. Por su parte, Banco Produbanco experimenta un aumento en la morosidad bruta a principios de 2020, pero muestra una tendencia general a la baja desde mediados de 2021, con algunas fluctuaciones menores en el período más reciente, esta tendencia descendente sugiere una mejora en la calidad de su cartera de crédito y en la gestión del riesgo crediticio.

Figura 16. Evolución de la morosidad bruta de los bancos privados grandes, periodo enero 2017- diciembre 2023.



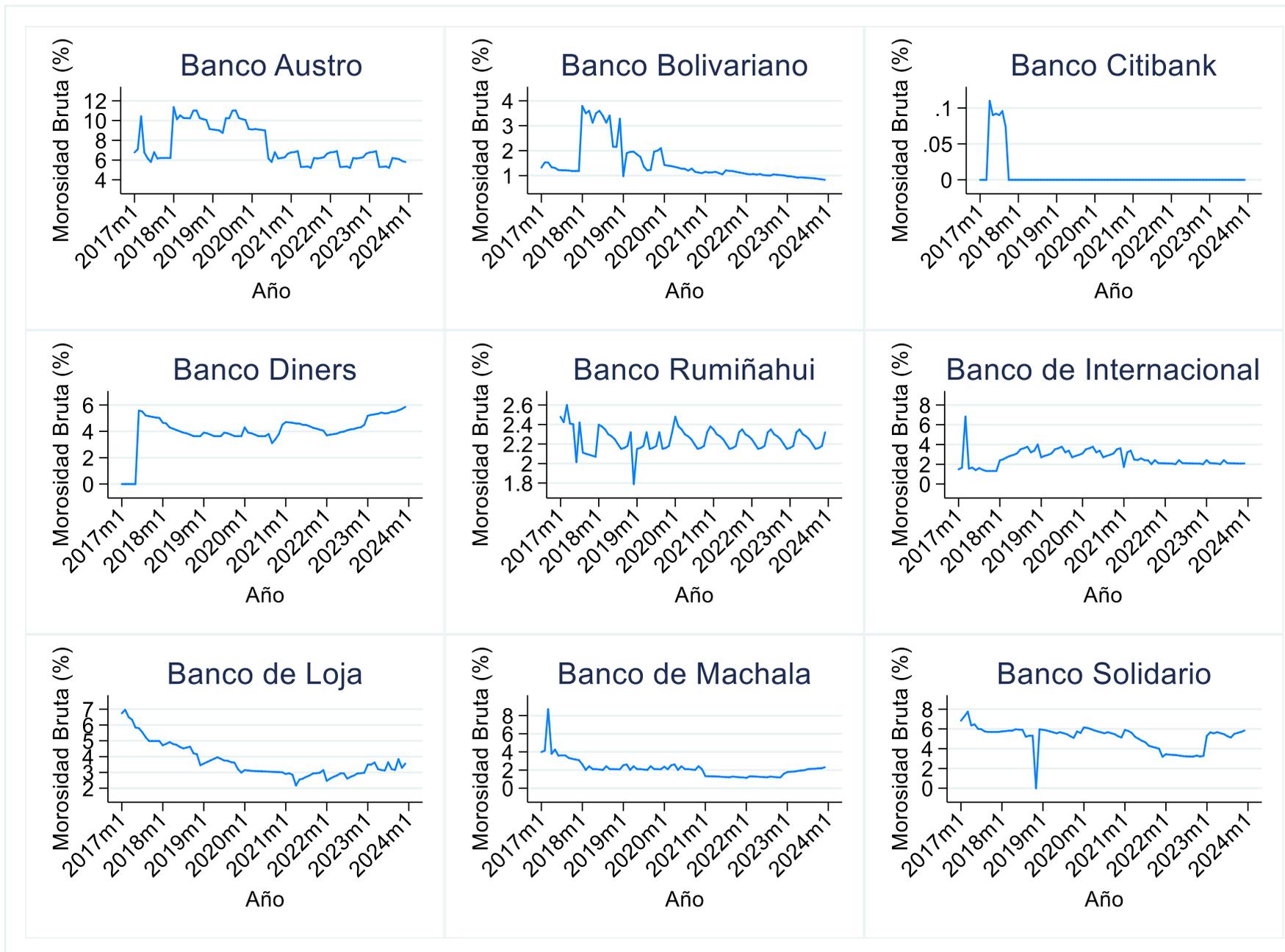
La Figura 17 muestra la evolución de la morosidad bruta en nueve bancos ecuatorianos desde 2017 hasta principios de 2024. En el Banco Austro, la morosidad bruta tuvo un aumento significativo en 2018, seguido de una disminución gradual hasta estabilizarse a niveles más bajos en 2023 con el 6%. Similarmente, el Banco Bolivariano presenta una tendencia decreciente en la morosidad bruta desde 2018, alcanzando niveles muy bajos de morosidad a finales del 2023, lo que refleja una mejora en la calidad de su cartera crediticia. En el caso del Banco Citibank, la morosidad bruta se mantiene consistentemente baja a lo largo de todo el período, indicando una sólida gestión del riesgo crediticio.

Por otro lado, el Banco Diners muestra una morosidad bruta que aumenta ligeramente desde 2018, pero mantiene niveles relativamente estables y controlados hasta finales del 2023, con el 6% de morosidad. En contraste, el Banco Rumiñahui presenta fluctuaciones moderadas en su morosidad bruta, con una ligera tendencia a la baja desde 2018, lo que podría indicar una gestión más equilibrada del riesgo crediticio. Asimismo, el Banco de Internacional muestra una

disminución en la morosidad bruta a partir de 2018, estabilizándose en niveles bajos y reflejando una mejora continua en su cartera de crédito.

Por otro lado, el Banco de Loja experimenta una disminución constante en la morosidad bruta desde 2017, con niveles muy bajos hacia 2024, lo que sugiere una gestión efectiva del riesgo crediticio. De manera similar, el Banco de Machala muestra una tendencia decreciente en la morosidad bruta, aunque con algunas fluctuaciones, estabilizándose en niveles bajos en los últimos años. Por último, el Banco Solidario presenta una morosidad bruta más volátil, con picos a lo largo del período, pero manteniéndose en niveles manejables, lo que podría reflejar variaciones en la calidad de su cartera crediticia y en su gestión del riesgo. De otra forma, los BPM han mostrado una alta variabilidad, la alta morosidad en años iniciales puede deberse a una menor calidad de los prestatarios o a políticas de crédito más agresivas y la reducción paulatina sugiere mejoras en la gestión del riesgo crediticio y una mayor selectividad en la concesión de créditos.

Figura 17. Evolución de la morosidad bruta de los bancos privados medianos, periodo enero 2017- diciembre 2023.

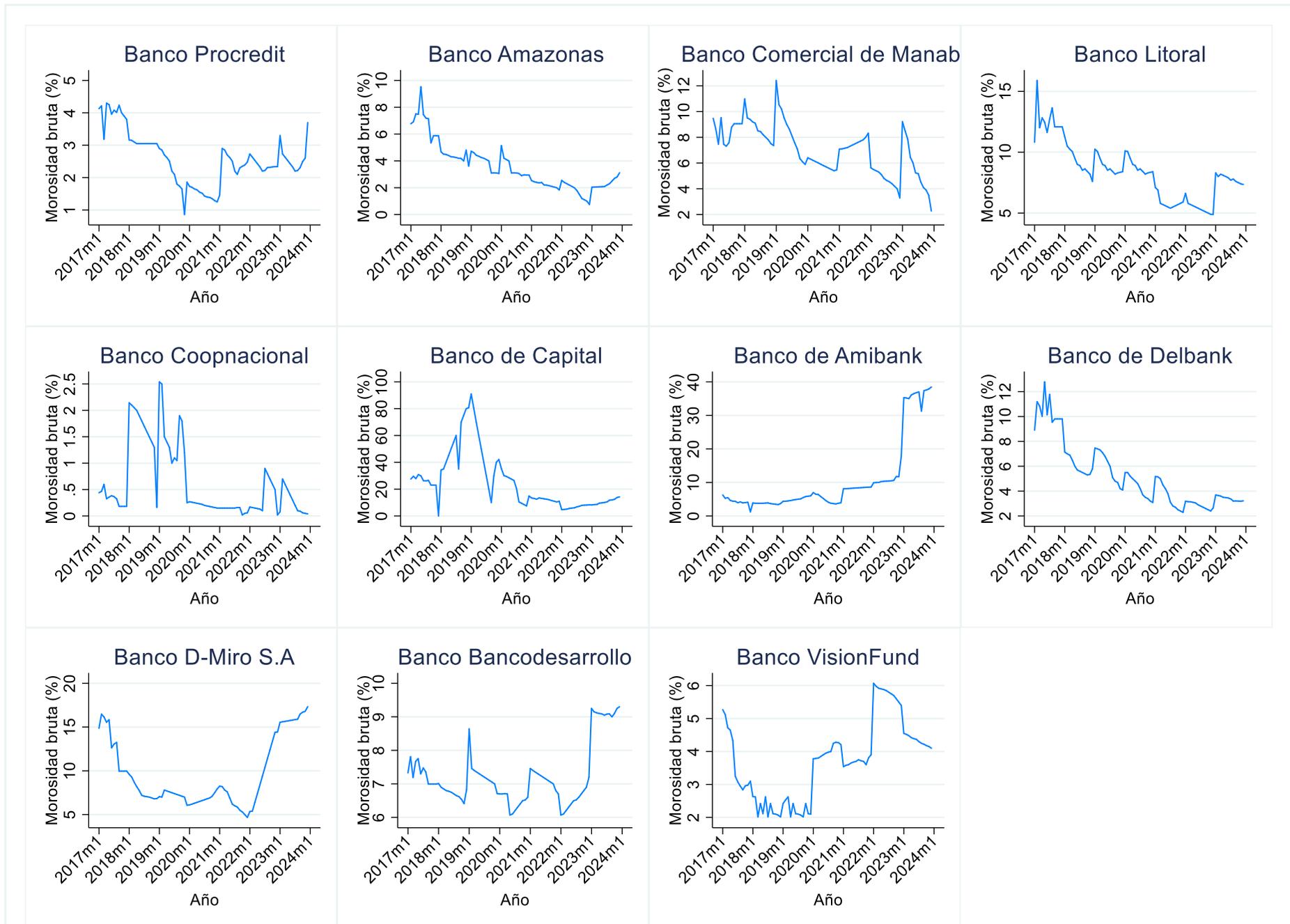


La Figura 18 muestra la evolución de la morosidad bruta en 11 bancos ecuatorianos desde 2017 hasta principios de 2024. En el Banco Procredit, la morosidad bruta tuvo fluctuaciones considerables, con un aumento significativo en 2018 y una posterior tendencia decreciente que se estabiliza a niveles más altos en 2023. Similarmente, el Banco Amazonas muestra una disminución constante en la morosidad bruta desde 2017, con una tendencia a la estabilización en niveles bajos a finales del 2023. El Banco Comercial de Manabí, por otro lado, presenta picos de morosidad en 2018 y 2020, pero muestra una mejora gradual hacia 2024. Asimismo, el Banco Litoral tiene una morosidad inicial alta en 2017, que disminuye drásticamente y se mantiene baja y estable en los años siguientes.

En contraste, el Banco Coopnacional presenta una morosidad bruta muy volátil, con picos en 2018 y 2019, seguidos de una tendencia decreciente hasta 2024, lo que podría indicar una mejora en la gestión del riesgo crediticio. De manera similar, el Banco de Capital experimenta una disminución en la morosidad bruta desde 2017, estabilizándose en niveles bajos a partir de 2021. Por otro lado, el Banco de Amibank muestra una tendencia creciente en la morosidad bruta desde 2018, alcanzando su punto más alto en 2024, lo que sugiere posibles desafíos en la gestión de su cartera crediticia. En cuanto al Banco de Delbank, se observa una morosidad alta en 2017, con una tendencia decreciente significativa que se estabiliza en niveles bajos hacia 2024, reflejando una mejora continua en su gestión crediticia.

Posteriormente, el Banco D-Miro S.A. experimenta una disminución inicial en la morosidad bruta desde 2017, seguida de una tendencia creciente a partir de 2021, lo que podría indicar problemas emergentes en la calidad de su cartera. De manera similar, el Banco Bancodesarrollo presenta fluctuaciones significativas en la morosidad bruta, con un aumento notable en 2021 y una tendencia creciente hacia 2024. Por último, el Banco VisionFund muestra una morosidad inicial baja que aumenta considerablemente a partir de 2019, estabilizándose en niveles más altos hacia 2024, lo que denota desafíos persistentes en la gestión del riesgo crediticio. Deduciendo que los BPP presentan una tendencia extremadamente volátil con picos muy altos en algunos períodos, baja nuevamente y vuelve a subir a niveles altos, estos valores extremadamente altos y la gran volatilidad indican problemas serios en la calidad de los activos y una mala gestión del riesgo crediticio.

Figura 18. Evolución de la morosidad bruta de los bancos privados pequeños, periodo enero 2017- diciembre 2023.



Por consiguiente, se realiza la prueba de multicolinealidad, en la que se determina si dos o más variables en un modelo están altamente correlacionadas entre sí, por ende, en la Anexo 2 se muestra la multicolinealidad entre variables, se analiza el factor inflador de la varianza (VIF), indicando que no existe multicolinealidad, dado que los coeficientes son menores a 5 y la media es de 1,23.

Seguidamente, La Tabla 5 muestra la correlación entre varias variables financieras de los bancos, revelando relaciones significativas. Se observa una fuerte correlación positiva entre rentabilidad y vulnerabilidad, con un valor de 0.652, lo que indica que los bancos más rentables tienden a ser menos vulnerables. De igual manera, la cobertura de cartera presenta un valor alto de 0.974, demostrando que los bancos con mayores provisiones para pérdidas tienen menor vulnerabilidad. La liquidez también tiene una correlación positiva de 0.523, demostrando que los bancos con más liquidez pueden cubrir sus obligaciones y evitar crisis. Además, la suficiencia patrimonial muestra una correlación de 0.250, indicando que los bancos con suficiente capital propio pueden absorber pérdidas y operar de manera estable. Por último, la morosidad tiene una correlación negativa de -0.531, lo que significa que, a medida que aumenta la morosidad, la estabilidad financiera del banco disminuye.

Tabla 5.

Correlación entre las variables: independiente, dependiente y de control.

Variables	Vulnerabilidad	Rentabilidad	Liquidez	Suficiencia	Cobertura	Morosidad
Vulnerabilidad	1,000					
Rentabilidad	-0,652	1,000				
Liquidez	0,523	-0,701	1,000			
Suficiencia	0,250	0,261	0,213	1,000		
Cobertura	0,974	0,244	-0,441	0,307	1,000	
Morosidad	-0,531	0,120	-0,005	0,236	0,214	1,000

6.2 Objetivo específico 2

Examinar la relación de equilibrio a corto y largo plazo entre los indicadores de liquidez, rentabilidad, suficiencia patrimonial y variables de control sobre la vulnerabilidad financiera de los bancos privados del Ecuador durante el periodo 2017-2023 mediante técnicas de datos de panel.

Para cumplir con este objetivo específico, primeramente, es necesario identificar los efectos fijos y aleatorios presentes en el modelo de datos de panel. Para determinar cuál de estos efectos es el más adecuado, el primer paso es aplicar la prueba de Hausman (1978). En cuanto, para determinar si utilizamos modelos de efectos fijos (fe) o modelos aleatorios (re) se usó la prueba

de Hausman (1978), permitiendo realizar la elección de trabajar con un modelo de efectos fijos (FE) si la $(\text{Prob}>\chi^2)$ es inferior a 0,005 o efectos aleatorios (RE) si la $(\text{Prob}>\chi^2)$ es superior a 0,005; Por lo tanto, el valor de $\text{Prob}>\chi^2$ es 0,57, siendo mayor que 0,005. Por consiguiente, según la prueba de Hausman, se debe utilizar un modelo de efectos aleatorios (RE) para el análisis, siendo conveniente para este estudio ya que permite capturar la heterogeneidad no observada entre los diferentes bancos asumiendo que esta heterogeneidad es aleatoria y no está correlacionada con las variables explicativas, permite hacer inferencias válidas y aprovechar tanto la variabilidad entre unidades.

Una vez realizada la prueba se puede desarrollar una regresión básica en datos de panel, con todas las variables de estudio tal y como se observa en la Tabla 6, se analiza el impacto que tienen las variables rentabilidad, liquidez, suficiencia patrimonial, cobertura de cartera, y morosidad sobre la vulnerabilidad financiera en bancos privados del Ecuador, observando que la variable rentabilidad tiene un efecto negativo y estadísticamente significativo debido a que, un por ciento de cambio en la rentabilidad disminuye la vulnerabilidad bancaria en un 23,00% en los BPG, un 10,40% en los BPM y un 3,90% en los BPP, esto se debe porque la rentabilidad proporciona un margen adicional para absorber choques económicos o financieros externos, los bancos con mayores beneficios pueden soportar periodos de baja rentabilidad o pérdidas temporales sin comprometer su solvencia.

De igual forma, la variable liquidez tiene un coeficiente negativo y estadísticamente significativo dado que, al cambio de un por ciento en la liquidez, la vulnerabilidad disminuye en un 21,80% en los BPG, un 18,50% en los BPM y un 10,30% en los BPP, esto es particularmente porque una mayor liquidez disminuye la vulnerabilidad bancaria porque asegura que el banco tenga suficientes activos líquidos para cumplir con sus obligaciones a corto plazo, evitando así problemas de solvencia, además, una alta liquidez facilita la respuesta rápida a oportunidades de inversión y contingencias, mejorando la flexibilidad operativa del banco, también, mejora la percepción de solvencia y estabilidad del banco, reduciendo su vulnerabilidad ante fluctuaciones del mercado y choques económicos imprevistos. Así también, la variable de suficiencia patrimonial tiene un efecto negativo y estadísticamente significativo de manera que, un aumento de la suficiencia patrimonial en un por ciento disminuye la vulnerabilidad en un 28,80% en los los BPG, un 25,00% en los BPM, y un 21,20% en los BPP, probablemente porque una mayor suficiencia patrimonial, representa una mayor capacidad de absorción de pérdidas y al contar con un capital más robusto, los bancos pueden enfrentar pérdidas inesperadas sin comprometer su solvencia y ese capital adicional proporciona un

colchón financiero que permite a los bancos mantener la confianza de los depositantes y otras partes interesadas, incluso en tiempos de estrés financiero, además permite a las instituciones bancarias resistir mejor los choques económicos y financieros, dado que cuentan con reservas adecuadas para cubrir riesgos imprevistos, fortaleciendo así su resiliencia y disminuyendo su vulnerabilidad frente a crisis potenciales. Concluyendo con las variables de control cobertura de cartera tienen un impacto negativo, pero estadísticamente significativo lo que indica que a un aumento de un por ciento de esta variable hay una reducción de la vulnerabilidad en 14,00% en los BPG, un 17,30% en los BPM y un 5,90% en BPP, esto se puede ser quizás porque mayor cobertura de cartera disminuye la vulnerabilidad bancaria, debido a que refleja la capacidad del banco para cubrir posibles pérdidas en su cartera de préstamos, esto involucra que los banco tiene provisiones adecuadas para hacer frente a préstamos incobrables o en mora, lo que mejora su capacidad para absorber impactos negativos sin comprometer su estabilidad financiera. Y por último la morosidad bruta tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo, de modo que al aumentar la morosidad a un por ciento la vulnerabilidad aumenta 1,60% en los BPG, un 2,30% en los BPM y un 3,10% en los BPP, posiblemente esto ya que, una mayor morosidad aumenta la vulnerabilidad bancaria porque refleja un deterioro en la calidad de la cartera de préstamos del banco, lo que implica un mayor riesgo de pérdidas por préstamos incobrables, además, cuando los prestatarios no cumplen con sus obligaciones de pago, los ingresos del banco disminuyen y la necesidad de provisiones para cubrir las pérdidas aumenta, lo que afecta negativamente su rentabilidad y solvencia se conoce que un aumento en los préstamos no pagados afecta negativamente la calidad de sus activos y otros indicadores de por medio, lo que conlleva a la vulnerabilidad financiera.

Tabla 6.

Regresión básica de datos de panel con todas las variables de estudio.

VARIABLES	Global	BPG	BPM	BPG
Rentabilidad	-0,666*** (-22,44)	-0,230*** (-23,84)	-0,104*** (-5,86)	-0,039*** (-14,79)
Liquidez	-0,243*** (-0,48)	0,218*** (0,35)	0,185*** (0,04)	0,103*** (0,05)
Suficiencia Patrimonial	-0,0495*** (-8,86)	-0,288*** (-5,54)	-0,250*** (-3,41)	-0,212** (-2,65)
Cobertura de cartera	-0,536*** (-2,14)	-0,140** (-2,98)	-0,173** (-2,73)	0,0593** (0,68)
Morosidad Bruta	0,013*** (34,89)	0,016*** (35,29)	0,023*** (14,52)	0,031*** (21,90)
Constant	98,93***	81,36***	57,13***	108,30***
Test Hausman	0,9570	0,1492	0,7136	0,2621

Efectos fijos	No	No	No	No
Efectos aleatorios	Si	Si	Si	Si
Observations	2016	336	756	924

*Nota: Estadísticos t entre paréntesis *** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$*

En la Tabla 7 se muestra la prueba de Wooldridge que se utilizó para determinar la autocorrelación de primer orden en los errores de este modelo, la hipótesis nula se da cuando no hay autocorrelación con un valor mayor a 0,05 y la hipótesis alternativa se da cuando hay autocorrelación con un valor menor a 0,05, dado que el valor p es 0,23 es mayor que el nivel de significancia da 0,05, se acepta la hipótesis nula de no autocorrelación de primer orden en los errores del modelo, y esto comprueba la validez y la precisión de los resultados del modelo.

Tabla 7.

Prueba de autocorrelación de Wooldridge (2002)

	Coefficiente
F (1, 24)	4,986
Probabilidad > F	0,235

Dado que el valor p es mayor que el nivel de significancia comúnmente utilizado de 0,05 no rechazamos la hipótesis nula de homocedasticidad para todos los grupos. Esto indica que no hay evidencia significativa de heterocedasticidad entre los grupos en el modelo de efectos aleatorios como lo muestra la Tabla 8, esto significa que las varianzas de los errores son aproximadamente constantes a través de los grupos, siendo que la ausencia de heterocedasticidad sugiere que las estimaciones de los coeficientes del modelo son eficientes, es decir, tienen la mínima varianza posible.

Tabla 8.

Prueba de heterocedasticidad de Wald

	Coefficiente
Chi-cuadrado (24)	0,520
Probabilidad > chi2	0,613

La Tabla 9 muestra la prueba de Pesaran y Yamagata (2008), en donde se mide la heterogeneidad de la pendiente, en el cual al tomar en cuenta el p-valor es extremadamente bajo (0.000), por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula a un nivel de significancia común de 0.05. Esto sugiere que hay evidencia estadística significativa en contra de la homogeneidad de los coeficientes de pendiente entre los grupos o unidades observadas. Los resultados de la prueba indican que hay heterogeneidad significativa en los coeficientes de los bancos y por lo

cual, la relación entre las variables predictoras y la variable dependiente difiere de manera estadísticamente significativa entre los grupos, esto se debe a que los valores que obtiene los indicadores de los bancos en su periodo de estudio se encuentran en constante cambio y varían conforme hechos o circunstancias internas.

Tabla 9.

Heterogeneidad en la pendiente

Delta	p-valor
56,511	0,000
62,928	0,000

La Tabla 10 muestra la dependencia transversal cruzada, bajo la hipótesis nula de independencia transversal cruzada, el coeficiente CD sigue una distribución normal $N(0,1)$, los p-valor cercanos a cero indican que los datos están correlacionados entre los grupos de panel, por lo tanto, todas las variables usadas en el modelo (vulnerabilidad financiera, rentabilidad, liquidez, suficiencia, cobertura de cartera, morosidad bruta) muestran evidencia significativa de dependencia transversal en el panel de datos, demostrando que hay correlaciones significativas entre las unidades de la muestra en el mismo periodo de tiempo, esto implica que los valores de las variables de los bancos están correlacionados con los valores de las mismas variables en otras unidades en el mismo momento.

Tabla 10.

Dependencia transversal cruzada

Variable	CD-prueba	p-valor	Promedio T	Media ρ	Media abs(ρ)
Vulnerabilidad	202,675	0,000	31,00	+ 0,65	0,78
Rentabilidad	284,923	0,000	31,00	+ 0,91	0,91
Liquidez	22,663	0,000	31,00	+ 0,07	0,42
Suficiencia	213,605	0,000	31,00	+ 0,68	0,74
Cobertura	235,522	0,000	31,00	+ 0,75	0,75
Morosidad	21,15	0,000	25,00	+ 0,75	0,43

El Anexo 3 muestra las pruebas de raíces unitarias aplicadas a cada una de las variables, donde según el test de Herwartz y Simone, Pesaran (2007) y Breitung (2000), determinan que las series son no estacionarias, por lo cual se sacan las primeras diferencias con el fin de eliminar cualquier efecto tendencial. De este modo, una vez probada la estacionariedad de las series, procedemos a realizar las pruebas de cointegración. Persyn y Westerlund (2008) establecen que la prueba de cointegración definida por Westerlund (2007) permite controlar la

dependencia transversal en los datos, mediante la introducción de un *bootstrap*, la cual se adapta al panel investigado. Además, para determinar la relación de equilibrio en el corto plazo obtuvimos los resultados expuestos en la Tabla 11, muestra los resultados de las cuatro pruebas de cointegración para el grupo y para el panel, en los cuales *Gt* y *Ga* examinan la hipótesis alternativa de que existe cointegración, por otra parte, *Pt* y *Pa* establecen la hipótesis alternativa de que el panel existe correlación entre los bancos. De este modo, los resultados confirman la existencia de cointegración a corto plazo entre las variables del modelo para el Global y para las clasificaciones de bancos (BPP, BPM, BPP), debido a que en su mayoría los cuatro estadísticos acepta la hipótesis alternativa de cointegración al 1% de significancia, en otras palabras, existe un movimiento conjunto entre las series a través del tiempo.

Tabla 11.

Prueba de cointegración de Westerlund (2007)

<i>Grupo</i>	<i>Estadística</i>	<i>Valor</i>	<i>Z-valor</i>	<i>P-valor</i>
Global	Gt	0,004	9,611	0,000
	Ga	0,002	9,963	0,000
	Pt	-3,971	8,279	0,000
	Pa	-0,969	6,294	0,000
BPG	Gt	-1,070	4,998	0,000
	Ga	-2,384	5,962	0,000
	Pt	-7,254	1,493	0,000
	Pa	-2,493	2,802	0,000
BPM	Gt	-0,890	4,494	0,000
	Ga	-2,412	4,455	0,000
	Pt	-3,087	2,978	0,000
	Pa	-1,505	2,675	0,000
BPP	Gt	-0,561	6,011	0,000
	Ga	-0,430	5,792	0,000
	Pt	0,766	6,167	0,000
	Pa	0,469	3,925	0,000

A continuación, Tabla 12 presenta una regresión de mínimos cuadrados generalizados (GLS) que busca comprender la relación entre la vulnerabilidad financiera de los bancos y diversas variables explicativas: rentabilidad, liquidez, suficiencia patrimonial, cobertura de cartera y morosidad, este tipo de análisis ayuda a identificar los factores que influyen en la vulnerabilidad de las instituciones financieras, tomando en cuenta que los posibles problemas de heterocedasticidades o autocorrelaciones en los datos ya fueron corregidos, contribuyendo a eliminar ciertos sesgos y errores, y ejecutando un modelo robusto y eficaz. De este modo, se observa que un aumento del 1% en la rentabilidad reduce la vulnerabilidad en un 13,00% en

los BPG, un 8,40% en los BPM y un 5,9% en los BPP. Esto se debe a que la rentabilidad proporciona un margen adicional para absorber choques económicos o financieros. De igual forma, un aumento del 1% en la liquidez disminuye la vulnerabilidad en un 18,00% en los BPG, un 13,10% en los BPM y un 7,30% en los BPP, asegurando que el banco tenga suficientes activos líquidos para cumplir con sus obligaciones a corto plazo, evitar problemas de solvencia y mejorar la percepción de estabilidad. Además, un aumento del 1% en la suficiencia patrimonial reduce la vulnerabilidad en un 18,80% en los BPG, un 15,00% en los BPM y un 13,20% en los BPP, representando una mayor capacidad de absorción de pérdidas y manteniendo la confianza de los depositantes y otras partes interesadas.

Así mismo, un aumento del 1% en la cobertura de cartera reduce la vulnerabilidad en un 10,50% en los BPG, un 8,30% en los BPM y un 6,8% en los BPP, reflejando la capacidad del banco para cubrir posibles pérdidas en su cartera de préstamos y mejorar su estabilidad financiera. Por otro lado, un aumento del 1% en la morosidad incrementa la vulnerabilidad bancaria en un 0,01% en los BPG, un 2,40% en los BPM y un 5,10% en los BPP. Una mayor morosidad refleja un deterioro en la calidad de la cartera de préstamos, lo que implica un mayor riesgo de pérdidas por préstamos incobrables. Esto disminuye los ingresos del banco y aumenta la necesidad de provisiones para cubrir las pérdidas, afectando negativamente la rentabilidad y solvencia del banco. En resumen, mientras que la rentabilidad, liquidez, suficiencia patrimonial y cobertura de cartera disminuyen la vulnerabilidad bancaria, la morosidad bruta la aumenta, con cada variable teniendo un impacto distinto según el tamaño del banco.

Tabla 12.
Regresión GLS

Variables	global	BPG	BPM	BPP
Rentabilidad	-0,360*** (-20,14)	-0,130*** (-20,00)	-0,084*** (-5,01)	-0,059*** (-10,09)
Liquidez	-0,143*** (-0,48)	0,180*** (0,35)	0,131*** (0,04)	0,073*** (0,05)
Suficiencia Patrimonial	-0,295*** (-8,86)	-0,188*** (-5,54)	-0,150*** (-3,41)	-0,132*** (-2,65)
Cobertura de cartera	-0,514*** (-2,11)	-0,105** (-2,68)	-0,083** (-2,43)	0,0683** (0,68)
Morosidad Bruta	0,014*** (24,07)	0,001*** (28,07)	0,024*** (12,52)	0,051*** (15,50)
Constant	98,93***	81,36***	57,13***	108,30***
Observations	2016	336	756	924

*Nota: Estadísticos t entre paréntesis *** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$*

6.3 Objetivo específico 3

Estimar la relación causal entre los indicadores de liquidez, rentabilidad, suficiencia patrimonial y variables de control sobre la vulnerabilidad financiera de los bancos privados del Ecuador durante el periodo 2017-2023, mediante técnicas econométricas de datos de panel.

Para cumplir con este objetivo, se aplica la prueba de causalidad formalizada por Dumitrescu-Hurlin (2012). La prueba se utiliza para determinar si una variable es causal de otra o no, por lo cual, si el valor-p es menor a 0,005 se determina que existe causalidad, y si el valor-p es superior a 0,005 se establece que no hay causalidad. En este caso, se aplicó la prueba para los 24 bancos, también divididos en bancos privados grandes (BPG), en bancos privados medianos (BPM), y en bancos privados pequeños (BPP), a partir de esto, se estimó el modelo para encontrar si existe causalidad en la vulnerabilidad sobre cada una de las variables que son la rentabilidad, liquidez, suficiencia patrimonial, cobertura de cartera, morosidad y viceversa.

Por lo tanto, la Tabla 13 muestra los resultados obtenidos en esta prueba, destacando que la relación causal entre vulnerabilidad y rentabilidad es bidireccional tanto a nivel general de bancos como específicamente en los bancos privados grandes, medianos y pequeños. Esto posiblemente se deba a que la vulnerabilidad puede estar asociada con un mayor riesgo de impagos de préstamos por parte de los usuarios de estos bancos, lo cual incrementa las pérdidas crediticias y reduce la rentabilidad. A su vez, esta baja rentabilidad puede desgastar el capital del banco, disminuyendo su capacidad para absorber pérdidas y aumentando su vulnerabilidad, creando así un ciclo causal.

De la misma manera, se observa que la relación entre vulnerabilidad y liquidez presenta una causalidad bidireccional a nivel de todos los bancos. Esto se debe, probablemente, a que la vulnerabilidad puede causar problemas de liquidez, si un banco enfrenta problemas financieros, la pérdida de confianza por parte de los depositantes puede perjudicar los fondos del banco y disminuir su liquidez, por otro lado, la falta de liquidez puede aumentar la vulnerabilidad financiera al impedir que el banco cumpla con sus obligaciones a corto plazo, obligándolo a vender sus activos a precios reducidos o de remate, lo cual puede resultar en pérdidas y debilitar su situación financiera. Así, esta relación también se convierte en un ciclo vicioso.

Continuando con el análisis, la relación entre la vulnerabilidad y la suficiencia patrimonial es unidireccional, ya que solo la suficiencia patrimonial causa la vulnerabilidad, y no al revés. Esto se debe quizá a que los bancos, ya sean grandes, medianos o pequeños, que poseen un alto

porcentaje de suficiencia patrimonial, es decir, un alto nivel de capital, tienen la capacidad de manejar los impagos de préstamos y otras pérdidas financieras, reduciendo así su vulnerabilidad frente a choques económicos adversos. Desde la otra perspectiva, la vulnerabilidad financiera, por sí sola, no puede aumentar directamente la suficiencia patrimonial. De hecho, si un banco es vulnerable, esto puede llevar al debilitamiento de su capital debido a las pérdidas financieras y la fuga de depositantes, lo que reduce su capacidad para absorber pérdidas futuras.

Por otra parte, la relación entre la vulnerabilidad financiera y la cobertura de crédito de consumo es bidireccional, ya que ambos pueden influirse mutuamente de diversas maneras. Posiblemente, si los bancos experimentan vulnerabilidad financiera, esto se puede reflejar a mayor riesgo de impagos en su cartera de préstamos de consumo. Factores externos como el aumento del desempleo entre los clientes bancarios, una mayor carga de deuda de estos, o una economía debilitada, pueden incrementar este riesgo y para cubrir estas posibles pérdidas, el banco debe incrementar sus provisiones para pérdidas crediticias, lo que se traduce en una mayor cobertura de crédito destinada a protegerse contra el deterioro de la calidad de los activos. Esta mayor cobertura, a su vez, fortalece la posición financiera del banco.

Por último, la relación entre la vulnerabilidad financiera y la morosidad es bidireccional, esto se debe a que cuando las entidades bancarias presentan altos niveles de morosidad, los ingresos por intereses esperados de su cartera de préstamos disminuyen, a causa de que los prestatarios en mora no están cumpliendo con sus obligaciones de pago. Esta reducción de ingresos afecta negativamente la rentabilidad del banco, disminuyendo su capacidad para absorber pérdidas y financiar sus operaciones, lo que incrementa su vulnerabilidad. De esta manera, se puede resumir que todas las variables se complementan de una u otra forma, ya que si un banco llega a ser vulnerable afecta a varios indicadores financieros, determinando que estas variables tienen una relación significativa para el análisis de vulnerabilidad.

Tabla 13.*Resultados de la prueba de causalidad de Dumitrescu-Hurlin*

<i>Dirección de las variables</i>	<i>Relación causal</i>	<i>Valor estadístico</i>	<i>24 bancos</i>	<i>BPG</i>	<i>BPM</i>	<i>BPP</i>
Vulnerabilidad → rentabilidad	Existe causalidad	Z-bar Valor-p	-0,201 0,003	-0,159 0,000	-1,25 0,000	-0,31 0,102
Vulnerabilidad← rentabilidad	Existe causalidad	Z-bar Valor-p	1,534** 0,001	0,403 0,003	3,954** 0,000	0,860 0,230
Vulnerabilidad → liquidez	Existe causalidad	Z-bar Valor-p	15,302** 0,000	10,246** 0,000	12,351** 0,004	9,250** 0,000
Vulnerabilidad← liquidez	Existe causalidad	Z-bar Valor-p	19,223** 0,002	25,324** 0,000	9,965** 0,001	5,852** 0,000
Vulnerabilidad → suficiencia patrimonial	No existe causalidad	Z-bar Valor-p	32,850** 0,213	28,508** 0,310	18,273** 0,120	14,520** 0,107
Vulnerabilidad ←suficiencia patrimonial	Existe causalidad	Z-bar Valor-p	0,682 0,002	1,795 0,000	2,85** 0,001	2,21** 0,002
Vulnerabilidad→ cobertura de cartera de consumo	Existe causalidad	Z-bar Valor-p	3,190** 0,000	1,634** 0,001	1,246** 0,000	2,412** 0,003
Vulnerabilidad← cobertura de cartera de consumo	Existe causalidad	Z-bar Valor-p	9,410*** 0,000	8,775*** 0,000	5,410** 0,001	6,603*** 0,004
Vulnerabilidad → morosidad bruta	Existe causalidad	Z-bar Valor-p	3,54*** 0,000	3,51*** 0,000	5,51*** 0,000	3,21*** 0,000
Vulnerabilidad ← morosidad bruta	Existe causalidad	Z-bar Valor-p	2,23*** 0,001	1,257** 0,000	1,914** 0,000	1,650** 0,000

Nota: ***Denota significa al 1%. **Denota significancia al 5%. *Denota significancia al 10%

7. Discusión

7.1 Objetivo específico 1

Analizar la evolución y la correlación entre los indicadores de liquidez, rentabilidad, suficiencia patrimonial y variables de control de los bancos privados sobre la vulnerabilidad financiera en el Ecuador durante el periodo 2017-2023 mediante técnicas estadísticas y gráficas para conocer el contexto del estudio.

Los resultados de la evolución de la vulnerabilidad de los bancos privados grandes y medianos en relación con los bancos pequeños durante el periodo 2017-2023 son inversamente proporcionales a su tamaño. Los BPG y BPM muestran una vulnerabilidad casi nula debido a su mayor capacidad de diversificación y a sus recursos financieros robustos, mantienen una estabilidad y demuestran que cuentan con los recursos necesarios para solventar riesgos, tanto internos como externos. En cambio, algunos de los bancos pequeños, como el Banco Comercial de Manabí, Banco Capital y el Banco Amibank, presentan gráficamente fragilidad e insostenibilidad en los últimos dos años, esto refleja que estos bancos tienen al menos un área fundamental de preocupación que les impide obtener una posición más sólida, sugieren deficiencias obvias, muy probablemente relacionadas con la calidad de los activos y/o una mala estructuración del balance. En contraste a los resultados, De Juan (1997) aduce que las deficiencias en la gestión bancaria, como políticas de crédito inadecuadas, mala planificación y control interno, llevan a asumir riesgos excesivos, y por lo contrario, la teoría de Minsky (1975) sostiene que la inestabilidad financiera se origina en un sistema financiero que oscila entre períodos de robustez y fragilidad, generando los ciclos económicos, esto refleja que los bancos pueden experimentar variabilidad en sus indicadores a lo largo del tiempo y no mantener constancia en su desempeño durante el período de ejercicio, estos ciclos económicos resultan de la interacción interna en las economías capitalistas.

Posteriormente, se analiza los resultados de la evolución de la rentabilidad de los bancos privados del Ecuador, los resultados obtenidos indican que los BPG y BPM han mostrado una notable recuperación en su rentabilidad tras la crisis sanitaria del Covid-19, alcanzando cifras significativas en 2023, esta tendencia contrasta con los BPP, que han presentado una rentabilidad negativa alarmante, destacando su inestabilidad financiera, estos resultados indican que los BPG y BPM han mostrado una notable recuperación en su rentabilidad tras la crisis sanitaria del Covid-19, alcanzando cifras significativas en 2023, esta tendencia contrasta con los BPP, que han presentado una rentabilidad negativa alarmante, destacando su

inestabilidad financiera. Comparando estos resultados con las teorías de Bell y Pain (2000) sobre la insolvencia técnica y de Mishkin (2008) sobre la asimetría informativa que se reflejan en los problemas de los BPP, donde la falta de transparencia y una mala gestión de riesgos han llevado a una crisis profunda. Además, los estudios de Mirzaei et al. (2013) y De Mendonça y da Silva (2018) enfatizan la importancia de una estructura de mercado y regulación adecuadas para mantener la rentabilidad y estabilidad, lo cual se ve en la recuperación de los BPG y BPM. Sin embargo, la situación de los BPP subraya las advertencias de González (1998) sobre el aumento del riesgo asociado con la búsqueda de mayores rendimientos sin una gestión prudente, estos resultados sugieren que la estabilidad y rentabilidad bancaria dependen en gran medida de una gestión adecuada, transparencia y regulación efectiva para mitigar riesgos sistémicos.

Por otro lado, se muestra los resultados de la evolución de la liquidez de los bancos privados grandes medianos y pequeños del Ecuador, indicando que los BPG, tienen una liquidez estable entre el 20% y el 40%, reflejando una capacidad de gestión eficiente en tiempos de incertidumbre, como se observó durante la pandemia de Covid-19, esto es consistente con el estudio de Sundaresan y Xiao (2024), que destaca que una regulación adecuada puede mejorar la estabilidad, aunque también introduce distorsiones. Los BPM, con una liquidez más variable y un incremento significativo durante la pandemia, corroboran la observación de Gupta y Kashiramka (2024) sobre la importancia de las políticas conservadoras para la estabilidad financiera, sin embargo, la caída de liquidez en 2023 sugiere una normalización post-pandemia, similar a lo encontrado por Viverita et al. (2023) en cuanto a la transferencia de activos a inversiones más seguras, crucial para su estabilidad y sostenibilidad a largo plazo, y en cambio, los BPP mostraron picos de liquidez altos en 2018 y 2019, pero una disminución después de 2020 debido a problemas en la captación de depósitos y necesidades urgentes de liquidez, reflejando su alta sensibilidad a condiciones económicas adversas, este comportamiento está en línea con los hallazgos de Chen y Lee (2020), que subrayan la importancia de la gestión de liquidez en contextos de riesgo geográfico y económico para mitigar los riesgos financieros, además, la observación de Lu y Wang (2023) sobre el acaparamiento de liquidez como una estrategia para mejorar la estabilidad operativa y reducir el riesgo de los activos bancarios se refleja en los esfuerzos de los BPG y BPM para mantener niveles elevados de liquidez durante la pandemia y posterior a este suceso.

Por otra parte, los resultados de la evolución de la suficiencia patrimonial de los bancos privados en Ecuador muestran patrones distintivos entre BPG, BPM y BPP, donde los BPG

exhiben una suficiencia patrimonial estable entre el 200% y el 1000%, indicativo de una sólida capacidad de capitalización y gestión de riesgos, parte fundamental de las directrices de las regulaciones de Basilea II según Saunders et al. (2017), la estabilidad post-2022 sugiere adaptabilidad frente a crisis como la del Covid-19, resaltando la importancia de la solvencia para la eficiencia bancaria a largo plazo, como señala Agovino (2022). Además, los BPM muestran mayor volatilidad con picos en 2018 y 2021 seguidos de caídas en 2023, reflejando ajustes contables y políticas de capitalización, aspectos tratados Bakoush et al. (2022) en la solidez del sistema financiero y De-Ramon et al. (2019) sobre la influencia de la competencia en el riesgo bancario, donde argumenta que el riesgo aumenta a medida que se intensifica la competencia, pero esta influencia sólo es evidente para las empresas más estables, para las empresas más frágiles, encontraron que el riesgo es menor. También los BPP destacan por su extrema volatilidad, con valores oscilando entre el 0% y el 4000% , el evidenciando una mayor sensibilidad a condiciones adversas y dificultades en la captación de capital, similar a las observaciones de Tian et al. (2021) sobre la estructura de cartera y riesgo de liquidez en entornos financieros volátiles, y en definitiva la gestión efectiva de la suficiencia patrimonial emerge como crucial para la estabilidad y sostenibilidad de los bancos en Ecuador, subrayando la necesidad de políticas regulatorias robustas y estrategias flexibles de gestión de riesgos para mantener adecuados niveles de capitalización frente a desafíos emergentes económicos y financieros.

Con respecto a los resultados muestran que la evolución de la cobertura de cartera de los bancos privados en Ecuador varía significativamente entre los BPG, BPM y BPP. Los BPG exhiben una tendencia creciente constante, con coberturas que han superado el 200% hacia finales del período, indicando una gestión prudente de riesgos y una mejora en la solvencia financiera, alineándose con las observaciones de Flannery (2019) sobre la utilidad de la suficiencia patrimonial para prever situaciones de estrés bancario, en contraste, los BPM muestran una alta variabilidad inicial seguida de una estabilización alrededor del 200%, sugiriendo ajustes en la gestión de riesgos después de períodos turbulentos, similar a lo discutido por Cincinelli et al. (2022) sobre la interconexión financiera y los riesgos sistémicos que se dieron durante la crisis financiera mundial y la caída de las acciones, y por último, la irrupción de la pandemia de COVID-19 han puesto a prueba al sistema financiero. Por otro lado, los BPP destacan por una volatilidad extrema con picos hasta el 3000%, indicando una gestión de cartera más riesgosa y necesidades significativas de provisiones, reflejando una mayor vulnerabilidad financiera según Islitance (2023). Esto en contraste con Minda (2019) sobre los riesgos internacionales y

la fragilidad bancaria, subrayando la importancia de una adecuada gestión del capital y la cobertura para mitigar riesgos. Además, las fluctuaciones en la cobertura de los BPP podrían indicar una exposición elevada a préstamos problemáticos, tema relevante según Bakour (2023) en el análisis de la vulnerabilidad sistémica.

Además, en Ecuador la morosidad bruta en bancos privados muestra patrones distintos entre los segmentos BPG, BPM y BPP, en cuanto a los BPG exhiben una tendencia estable con una ligera disminución inicial seguida de un aumento hacia el 2023, estabilizándose alrededor del 3%, esto indica una gestión prudente del riesgo y adaptabilidad frente a condiciones económicas variables, alineándose con las ideas de Islitance (2023) sobre la importancia de la gestión de activos y riesgos para reducir la vulnerabilidad financiera, por otro lado, los BPM muestran una alta variabilidad inicial con una morosidad que ha disminuido significativamente desde alrededor del 10% en 2017 hasta cerca del 5% en 2024, indicando mejoras en la gestión del riesgo crediticio y selección de prestatarios, apoyadas por las observaciones de Blum (2020) sobre el impacto de las reglas de capital en el comportamiento de riesgo bancario. Por otro lado, los BPP exhiben una extrema volatilidad con picos de morosidad alarmantes, como cerca del 80% en 2020, señalando desafíos serios en la gestión de activos y evaluación del riesgo crediticio. Esta situación contrasta con las ideas de Lindquist (2022) sobre regulaciones de capital sensibles al riesgo para fortalecer la estabilidad financiera. Estos hallazgos resaltan la importancia de políticas regulatorias que promuevan una gestión de riesgos efectiva y adaptable, especialmente en segmentos bancarios más vulnerables como los BPP, para mitigar impactos de crisis económicas y mejorar la estabilidad financiera a largo plazo.

Y para culminar con este apartado, en las grafica de correlación se determina que una mayor rentabilidad podría estar asociada a mayores niveles de vulnerabilidad financiera, como lo afirma Berger y Bouwman (2013) que han encontrado que bancos con altos niveles de rentabilidad pueden estar asumiendo mayores riesgos, lo que potencialmente aumenta su vulnerabilidad ante cambios adversos en el mercado, sin embargo, la relación moderada y dispersa entre liquidez y vulnerabilidad financiera es un tema estudiado ampliamente, autores como Wheelock y Wilson (2000) han discutido cómo los bancos pueden mantener estabilidad financiera incluso con niveles relativamente bajos de liquidez debido a la disponibilidad de fuentes alternativas de financiación. Seguidamente, la relación ligeramente positiva entre suficiencia patrimonial y vulnerabilidad financiera puede ser contraintuitiva, estudios como los de Flannery y Rangan (2008) sugieren que una alta suficiencia patrimonial podría indicar no solo solidez, sino también la capacidad de asumir riesgos mayores, lo que podría incrementar

la vulnerabilidad en determinadas circunstancias. A cerca de la débil relación entre cobertura de cartera y vulnerabilidad financiera es un tema discutido por autores como Altunbas et al. (2007), quienes señalan que, aunque la cobertura de cartera es importante para mitigar riesgos crediticios, su efectividad puede variar considerablemente según las condiciones económicas y las prácticas bancarias. Y en otro punto, la clara tendencia negativa entre morosidad bruta y vulnerabilidad financiera es consistente con la literatura que destaca cómo la gestión efectiva de la morosidad puede reducir significativamente el riesgo financiero de las instituciones bancarias, como lo argumentado por Jiménez et al. (2014).

7.2 Objetivo específico 2

Examinar la relación de equilibrio a corto y largo plazo entre los indicadores de liquidez, rentabilidad, suficiencia patrimonial y variables de control sobre la vulnerabilidad financiera de los bancos privados del Ecuador durante el periodo 2017-2023 mediante técnicas de datos de panel.

Los resultados obtenidos muestran una relación significativa entre las variables financieras y la vulnerabilidad de los bancos privados en Ecuador. En primer lugar, la rentabilidad desempeña un papel relevante en la reducción de la vulnerabilidad bancaria, pues un aumento del 1% en la rentabilidad disminuye la vulnerabilidad en un 13,00% en los bancos grandes, un 8,40% en los bancos medianos y un 5,9% en los bancos pequeños, contrastando los resultados de Mirzaei et al. (2013), que señala que una mayor participación de mercado y rentabilidad incrementa la estabilidad bancaria. Así, se confirma que la rentabilidad proporciona un margen adicional para absorber choques económicos o financieros. Así mismo, estudios de Miller y Modigliani (1961), Diamond y Dybvig (1983) afirman que la estructura de capital de una empresa o institución financiera es importante tener una gran rentabilidad ya que puede influir en cómo se perciben los riesgos y la estabilidad del mismo.

Del mismo modo, la liquidez se revela como un factor determinante en la estabilidad bancaria, ya que un incremento del 1% en la liquidez reduce la vulnerabilidad en un 18,00% en los bancos grandes, un 13,10% en los medianos y un 7,30% en los pequeños, este resultado coincide con la investigación de Tsuruta (2023), que muestra cómo las empresas maduras dependen más de los bancos durante las crisis de liquidez. Por consiguiente, los bancos deben tener suficientes activos líquidos para cumplir con sus obligaciones a corto plazo y evitar problemas de solvencia. Y así también, como lo destacan varios estudios de Diamond y Dybvig (1983), Allen y Gale (2004) y Kashyap, Rajan y Stein (2002), que coinciden en que un aumento en la liquidez

mejora la estabilidad y seguridad de un banco al permitirle enfrentar mejor las demandas de los depositantes y absorber los shocks financieros, además afirman que la liquidez reduce el riesgo de insolvencia y fortalece la capacidad del banco para mantenerse firme en tiempos de escasez.

En cuanto a la suficiencia patrimonial, se observa que un aumento del 1% en esta variable reduce la vulnerabilidad en un 18,80% en los bancos grandes, un 15,00% en los medianos y un 13,20% en los pequeños, este resultado refuerza las conclusiones de estudios como el de Flannery (2019), que destaca la importancia de la suficiencia patrimonial en la predicción de situaciones de estrés bancario y vulnerabilidad financiera, a capacidad de absorción de pérdidas y la confianza de los depositantes y otras partes interesadas se ven fortalecidas con una mayor suficiencia patrimonial. Acotando las investigación de Merton y Perold (1993), Berger y Bouwman (2009), Gorton y Winton (2003) ratifican que la suficiencia patrimonial de un banco es primordial, ya que protege al banco frente a posibles pérdidas inesperadas, sino que también mejora la confianza de los depositantes e inversores

Por otro lado, la cobertura de cartera también muestra un impacto positivo en la estabilidad financiera de los bancos, un aumento del 1% en la cobertura de cartera reduce la vulnerabilidad en un 10,50% en los bancos grandes, un 8,30% en los medianos y un 6,8% en los pequeños, esto es pertinente con los hallazgos de estudios como el de Saunders et al. (2017), que subraya la importancia de la diversificación y la gestión adecuada de los activos para mitigar el riesgo, y también conforme a estudios de Gordy (2003), y Altman (1968) que aseguran que una alta cobertura determina que el banco está preparado para enfrentar el riesgo asociado con su cartera de préstamos y otras inversiones, lo que contribuye a su estabilidad financiera y solidez.

Contrariamente, un aumento en la morosidad incrementa la vulnerabilidad bancaria, un incremento del 1% en la morosidad aumenta la vulnerabilidad en un 0,01% en los bancos grandes, un 2,40% en los medianos y un 5,10% en los pequeños, este resultado concuerda con la teoría de asimetría informativa de Mishkin (2008), que argumenta que la falta de transparencia y la mala calidad de la cartera de préstamos elevan el riesgo financiero y la necesidad de provisiones para cubrir las pérdidas, y en contraste Diamond y Dybvig (1983), Borio y Lowe (2002) que argumentan que la morosidad alta puede incrementar el riesgo de insolvencia de un banco al afectar negativamente sus ingresos y reservas de capital.

Además, el resultado que indica que un incremento de una unidad en la cobertura de cartera se asocia con una disminución de 0,1% en la vulnerabilidad, es más intuitivo, esto se alinea con

lo encontrado por Laeven y Majnoni (2003), quienes señalan que mayores provisiones para cubrir posibles pérdidas por préstamos morosos indican una mejor capacidad del banco para absorber riesgos y, por lo tanto, una menor vulnerabilidad, alineándose también con el estudio de Merton (1974), que destacan la importancia de las políticas de provisiones y la gestión del riesgo de crédito en la estabilidad financiera de los bancos para mejorar estos tipos de indicadores. Por lo que se refiere, a la morosidad bruta se muestra en la regresión GLS que un incremento de una unidad en la morosidad se asocia con un incremento de 2,00% en la vulnerabilidad, es consistente con lo encontrado por Berger y Bouwman (2013), quienes argumentan que un aumento en la morosidad indica mayores dificultades en el cobro de préstamos, lo que incrementa el riesgo de pérdidas y, por ende, la vulnerabilidad del banco, lo que este análisis sugiere que las relaciones entre variables financieras y la vulnerabilidad bancaria son complejas y pueden variar según el entorno económico y las estrategias específicas de cada institución financiera.

Y en cuanto a la relación a corto y a largo plazo, los resultados indican que las variables analizadas, tienen una relación de equilibrio de largo plazo. Autores como Tsuruta (2023) han establecido que existe cointegración en series temporales financieras, la presencia de cointegración implica que las series temporales están relacionadas a largo plazo, por lo que nos permite predecir los movimientos de los indicadores financieros en el tiempo. De la misma manera, Bakour (2023) muestra su estudio que existe una relación a largo plazo, debido a que los bancos indicadores que a la larga se relacionan uno con otro, la presencia de cointegración entre las variables financieras puede tener implicaciones significativas para la política económica y la gestión de riesgos en el sector bancario. En este caso, las políticas regulatorias y de supervisión de los bancos se basan en la premisa de que ciertas cuentas en este caso indicadores financieros estén relacionadas en un largo periodo.

Del mismo modo, en los resultados al corto plazo los resultados muestran que, si existe cointegración, esto implica que las relaciones entre las variables analizadas no solo son relevantes a nivel individual de cada banco, sino que también muestran patrones dinámicos que pueden ser compartidos entre diferentes entidades financieras en el corto plazo. Este resultado puede ser discutido en relación con la literatura sobre cointegración en modelos de datos de panel, como los de Andersson et al. (2023) y Bakoush et al. (2022) destacan que variables económicas y financieras en un banco como: liquidez en activos, rentabilidad sobre el patrimonio, nivel de endeudamiento, y gestión financiera se relacionan a través de múltiples unidades observadas en un corto períodos de tiempo. Determinando que la presencia de

cointegración a corto plazo en modelos de panel refuerza la importancia de considerar la interdependencia entre variables financieras no solo dentro de cada banco, sino también a través del sistema bancario en su conjunto. Esto proporciona una base sólida para la formulación de políticas regulatorias y estrategias de gestión de riesgos que sean sensibles a los movimientos dinámicos y las interacciones temporales entre las variables clave analizadas en el estudio.

7.3 Objetivo específico 3

Estimar la relación causal entre los indicadores de liquidez, rentabilidad, suficiencia patrimonial y variables de control sobre la vulnerabilidad financiera de los bancos privados del Ecuador durante el periodo 2017-2023, mediante técnicas econométricas de datos de panel.

Los resultados obtenidos utilizando la prueba de causalidad Dumitrescu-Hurlin (2012) en un modelo de datos de panel con 24 bancos revelan diversas relaciones de causalidad entre la vulnerabilidad financiera y las variables clave como rentabilidad, liquidez, suficiencia patrimonial, cobertura de cartera y morosidad. La causalidad bidireccional encontrada sugiere que la rentabilidad y la vulnerabilidad financiera están interconectadas de manera compleja, este hallazgo puede relacionarse con estudios que han demostrado cómo una menor rentabilidad puede ser tanto causa como consecuencia de una mayor vulnerabilidad. En contraste, Berger y Bouwman (2013) han explorado cómo la exposición a activos riesgosos y decisiones de financiamiento agresivas pueden reducir la rentabilidad de los bancos, aumentando así su vulnerabilidad ante crisis económicas, y estudios como el de Mirzaei et al. (2013) y De Mendonça y da Silva (2018) han mostrado que una mayor rentabilidad está asociada con una mayor estabilidad bancaria, aunque demasiada competencia puede aumentar el riesgo.

De otra manera, la relación bidireccional observada entre vulnerabilidad y liquidez subraya la importancia de la gestión prudente de activos y pasivos en la estabilidad financiera de los bancos. Esta dinámica puede reflejar cómo problemas de vulnerabilidad financiera, como la pérdida de confianza de los depositantes, pueden afectar negativamente la liquidez del banco. A su vez, una menor liquidez puede intensificar la vulnerabilidad al limitar la capacidad del banco para cumplir con sus obligaciones a corto plazo, como lo sugieren estudios sobre gestión de liquidez en contextos bancarios (Allen y Gale, 2004). A diferencia de Tsuruta (2023) y Xu et al. (2024) han revelado que la escasez de liquidez puede llevar a problemas financieros

graves, afectando la capacidad de los bancos para cumplir con sus obligaciones. Así mismo, el resultado de que la suficiencia patrimonial causa vulnerabilidad financiera implica que los bancos con niveles más bajos de capital pueden enfrentar mayores riesgos de insolvencia o dificultades para absorber pérdidas, esta relación unidireccional es coherente con la teoría de que un adecuado colchón de capital puede fortalecer la capacidad de un banco para resistir choques económicos adversos, como se discute en la literatura sobre regulación bancaria y solvencia (Demirgüç-Kunt y Huizinga, 1999). En contraste, con estudios como el de De-Ramon et al. (2019) y Tian et al. (2021) han demostrado que una adecuada suficiencia patrimonial puede mitigar el riesgo bancario y mejorar la estabilidad en momentos de crisis.

De igual modo, la causalidad bidireccional encontrada entre vulnerabilidad y cobertura de cartera ilustra cómo la calidad de la gestión de riesgos crediticios puede influir en la estabilidad financiera de los bancos, este resultado sugiere que los bancos con una gestión más efectiva de su cartera de créditos pueden ser menos vulnerables a crisis financieras debido a su capacidad para anticipar y mitigar pérdidas potenciales, como lo indican estudios sobre gestión de riesgos crediticios en instituciones financieras (Merton, 1974). Y según la relación bidireccional entre vulnerabilidad y morosidad refleja cómo los altos niveles de préstamos morosos pueden afectar tanto la rentabilidad como la estabilidad financiera de los bancos. Esta dinámica puede ser atribuida a la capacidad de los préstamos morosos para erosionar los ingresos por intereses esperados y reducir la capacidad del banco para cubrir sus costos operativos y financieros, como se discute en estudios sobre riesgo crediticio y gestión de morosidad en bancos (Anginer y Demirgüç-Kunt, 2011). Estos resultados no solo proporcionan una visión detallada de cómo las variables clave afectan la vulnerabilidad financiera de los bancos, sino que también destacan la complejidad y las interrelaciones dinámicas dentro del sistema bancario.

Los resultados obtenidos utilizando la prueba de causalidad Dumitrescu-Hurlin (2012) en un modelo de datos de panel con 24 bancos revelan diversas relaciones de causalidad entre la vulnerabilidad financiera y las variables clave como rentabilidad, liquidez, suficiencia patrimonial, cobertura de cartera y morosidad. En este análisis destacan que la relación causal entre vulnerabilidad y rentabilidad es bidireccional tanto a nivel general de bancos como específicamente en los bancos privados grandes, medianos y pequeños. Esto posiblemente se deba a que la vulnerabilidad puede estar asociada con un mayor riesgo de impagos de préstamos por parte de los usuarios de estos bancos, lo cual incrementa las pérdidas crediticias y reduce la rentabilidad. Sin embargo, Athanoglou, Brissimis y Delis (2008) encontraron que la rentabilidad bancaria está influenciada principalmente por factores específicos del banco, del

sector y macroeconómicos, sin explorar la bidireccionalidad observada en este estudio. Además, Demirgüç-Kunt y Detragiache (1998) subrayaron que la baja rentabilidad puede ser un indicio de mayor vulnerabilidad financiera.

De manera similar, se observa que la relación entre vulnerabilidad y liquidez presenta una causalidad bidireccional a nivel de todos los bancos. Esto se debe, probablemente, a que la vulnerabilidad puede causar problemas de liquidez si un banco enfrenta dificultades financieras, y la pérdida de confianza por parte de los depositantes puede perjudicar los fondos del banco y disminuir su liquidez. Por otro lado, la falta de liquidez puede aumentar la vulnerabilidad financiera al impedir que el banco cumpla con sus obligaciones a corto plazo, obligándolo a vender sus activos a precios reducidos o de remate, lo cual puede resultar en pérdidas y debilitar su situación financiera. Este ciclo vicioso no fue del todo explorado por Demirgüç-Kunt y Detragiache (1998), quienes sí identificaron la baja liquidez como un factor causal en la vulnerabilidad financiera, pero no consideraron la influencia inversa que la vulnerabilidad podría tener sobre la liquidez.

En cuanto a la relación entre vulnerabilidad y suficiencia patrimonial, se identificó una causalidad unidireccional, donde la suficiencia patrimonial afecta la vulnerabilidad, pero no viceversa. Los resultados de Bernanke y Gertler (1989) respaldan esta conclusión, ya que demostraron que una alta suficiencia patrimonial permite a los bancos manejar mejor los impagos de préstamos y otras pérdidas financieras, reduciendo así su vulnerabilidad frente a choques económicos adversos. No obstante, el análisis de Altman (1968) sobre la predictibilidad de la quiebra empresarial basado en ratios financieros sugiere que la suficiencia patrimonial es crucial para la estabilidad financiera, pero no aborda explícitamente cómo la vulnerabilidad financiera podría, a su vez, afectar la suficiencia patrimonial.

Por otra parte, la relación entre la vulnerabilidad financiera y la cobertura de crédito de consumo es bidireccional. La vulnerabilidad puede reflejarse en un mayor riesgo de impagos en la cartera de préstamos de consumo, lo que requiere que los bancos incrementen sus provisiones para pérdidas crediticias, traducido en una mayor cobertura de crédito destinada a protegerse contra el deterioro de la calidad de los activos. Esta mayor cobertura fortalece la posición financiera del banco, lo que se alinea con la necesidad de una gestión prudente del riesgo de crédito señalada por Demirgüç-Kunt y Detragiache (1998). Sin embargo, estos autores no abordaron la influencia inversa de una mayor cobertura de crédito en la reducción

de la vulnerabilidad, un hallazgo que añade una perspectiva importante al análisis de estabilidad financiera.

Finalmente, la relación entre la vulnerabilidad financiera y la morosidad es también bidireccional. Cuando las entidades bancarias presentan altos niveles de morosidad, los ingresos por intereses esperados de su cartera de préstamos disminuyen, afectando negativamente la rentabilidad del banco y, por ende, aumentando su vulnerabilidad. Este ciclo bidireccional fue parcialmente abordado por Kaminsky y Reinhart (1999), quienes identificaron que la debilidad en el sector bancario puede desencadenar crisis financieras, incluyendo altos niveles de morosidad. No obstante, Altman (1968) subrayó que la morosidad es un indicador crucial de vulnerabilidad financiera, sin explorar plenamente la retroalimentación entre estas variables.

8. Conclusiones

Durante el período 2017-2023, los indicadores de rentabilidad, liquidez, suficiencia patrimonial, cobertura de cartera y morosidad bruta de los bancos privados ecuatorianos mostraron fluctuaciones significativas debido a la naturaleza cíclica de estas variables y enfrentaron desafíos como la pandemia de COVID-19 en 2020, que impactaron negativamente en los indicadores financieros. A partir de 2022, los bancos privados grandes y medianos comenzaron a mostrar una tendencia de recuperación, mientras que los bancos pequeños enfrentaron problemas de estabilidad. Es de suma importancia destacar que una mayor rentabilidad puede disminuir la vulnerabilidad de algunas entidades financieras. La gestión efectiva de la liquidez y la suficiencia patrimonial ha sido fundamental para mantener la solvencia a largo plazo. En cuanto a la cobertura de cartera, se observa una relación fuerte con la vulnerabilidad financiera, debido a que el banco mantiene una proporción significativa de reservas o provisiones para cubrir posibles pérdidas en sus activos, como préstamos y otras inversiones. Por otro lado, a medida que la morosidad bruta aumenta, se aumenta el riesgo financiero, todo esto demuestra la resiliencia del sector bancario ecuatoriano frente a diferentes situaciones, crisis económicas y sanitarias.

La regresión de Mínimos Cuadrados Generalizados (GLS) muestra que la rentabilidad, la liquidez, la suficiencia patrimonial y la cobertura de cartera tienen un efecto negativo y estadísticamente significativo en la vulnerabilidad financiera, indicando que mayores ganancias sobre el capital, tener más liquidez disponible, un capital más robusto y una adecuada provisión para cubrir pérdidas por créditos morosos, ayuda a los bancos a ser más resilientes frente a riesgos financieros, sin embargo, la morosidad tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo en la vulnerabilidad financiera, explicando que, una mayor morosidad indica que hay más préstamos incobrables o en riesgo de no ser pagados, lo cual aumenta la exposición del banco a pérdidas financieras y, por lo tanto, incrementa su vulnerabilidad. Por consiguiente, se muestra que en los bancos ecuatorianos muestran cointegración a corto y largo plazo en las variables de análisis, esto significa que las variables tienden a ajustarse rápidamente en el corto plazo, y mantienen una relación estable a largo plazo.

Los resultados del modelo de causalidad reflejan que la relación entre la vulnerabilidad financiera y los indicadores como rentabilidad, liquidez, suficiencia patrimonial, cobertura de cartera y morosidad es compleja y multidimensional. Se observa una interacción bidireccional entre la vulnerabilidad y la rentabilidad: los problemas financieros pueden incrementar los

riesgos de impago y reducir la rentabilidad, estableciendo así un ciclo negativo. De manera similar, la relación con la liquidez también es bidireccional, lo que indica que la escasez de liquidez puede agravarse durante períodos de vulnerabilidad financiera, dificultando el cumplimiento de obligaciones financieras a corto plazo. En contraste, la suficiencia patrimonial muestra una relación unidireccional donde un mayor capital puede mitigar la vulnerabilidad, protegiendo al banco contra pérdidas y fortaleciendo su capacidad para resistir impactos económicos adversos. Tanto la cobertura de cartera como la morosidad exhiben una relación bidireccional, donde la vulnerabilidad financiera puede aumentar el riesgo de incumplimiento y deterioro de activos, mientras que una mayor cobertura ayuda a mitigar estos riesgos, mejorando así la posición financiera del banco.

Este estudio ha sido fundamental para mejorar la comprensión de la vulnerabilidad financiera de los bancos privados en Ecuador a través de un análisis de la rentabilidad, liquidez y suficiencia patrimonial. Mediante el uso de técnicas estadísticas y econométricas, se subraya la importancia crítica de adoptar políticas prudentes y estrategias efectivas de gestión de riesgos para fortalecer la estabilidad y sostenibilidad del sistema financiero del país. Aunque se han enfrentado desafíos y fluctuaciones en los indicadores analizados, este trabajo ha establecido una base sólida para implementar mecanismos de alerta temprana que puedan mitigar crisis financieras futuras en el sector bancario ecuatoriano. Es crucial reconocer las limitaciones metodológicas y la necesidad de un marco teórico más específico y adaptado a las condiciones locales para reforzar futuros estudios, así como la robustez de las políticas regulatorias y la supervisión financiera.

9. Recomendaciones

Para mejorar la estabilidad financiera de los bancos privados ecuatorianos tras las fluctuaciones significativas observadas en el período 2017-2023, se recomienda desarrollar un marco integral de gestión de riesgos financieros. Esto incluye fortalecer la gestión de liquidez mediante la diversificación de fuentes de financiación y el monitoreo continuo, aumentar la suficiencia patrimonial con requerimientos de capital más estrictos y retención de beneficios, y gestionar efectivamente el riesgo de crédito con evaluaciones rigurosas y provisiones adecuadas. Además, se debe mejorar la cobertura de cartera y reducir la morosidad mediante estrategias de recuperación de activos y programas de incentivos, implementar sistemas de alerta temprana con monitoreo continuo y respuestas rápidas, y adaptar las regulaciones financieras junto con mecanismos de apoyo gubernamental para mantener la liquidez en tiempos de crisis. Estas medidas buscan asegurar la estabilidad y resiliencia del sistema bancario ecuatoriano frente a fluctuaciones económicas y desafíos imprevistos.

Para fortalecer la resiliencia financiera de los bancos privados en Ecuador, se recomienda implementar estrategias que mejoren la rentabilidad, liquidez y suficiencia patrimonial mientras se gestionan adecuadamente los riesgos de crédito, esto incluye aumentar las ganancias sobre el capital, asegurar una mayor liquidez disponible y mantener un capital robusto con provisiones adecuadas para créditos morosos. También es crucial reducir la morosidad mediante evaluaciones rigurosas de los prestatarios y estrategias efectivas de recuperación de activos. Además, deben establecerse mecanismos de monitoreo continuo y respuesta rápida para corregir desviaciones a corto plazo, asegurando así una gestión efectiva y una estabilidad financiera duradera.

Para abordar la compleja y multidimensional relación entre la vulnerabilidad financiera y los indicadores como rentabilidad, liquidez, suficiencia patrimonial, cobertura de cartera y morosidad, se recomienda una estrategia integral que incluya la implementación de políticas de gestión de riesgos robustas y proactivas. Los bancos deben establecer mecanismos de monitoreo continuo y sistemas de alerta temprana para identificar y mitigar riesgos financieros antes de que se intensifiquen. Además, es crucial mantener un capital robusto y suficiente para absorber pérdidas y fortalecer la capacidad de respuesta ante impactos económicos adversos. La mejora de la liquidez a través de una gestión eficiente de los activos y pasivos y la implementación de programas de recuperación de créditos morosos pueden ayudar a romper los ciclos negativos de vulnerabilidad y rentabilidad, asegurando así una estabilidad financiera sostenible.

Para mejorar la estabilidad financiera de los bancos privados en Ecuador, se recomienda fortalecer la supervisión regulatoria adoptando normas de Basilea III y enfoques basados en el riesgo, gestionar eficazmente la liquidez mediante líneas de crédito de emergencia y revisiones periódicas, y mejorar la gestión del riesgo de crédito con modelos predictivos y políticas de cobertura. Además, es crucial aumentar el capital con requisitos adicionales y planes de recuperación, implementar sistemas de monitoreo y alertas tempranas, fomentar la transparencia y el buen gobierno corporativo, y promover la colaboración público-privada a través de alianzas para la resiliencia financiera y programas de educación y capacitación. Por tanto, para futuras investigaciones se sugiere, utilizar otros indicadores financieros para tener un aporte más significativo, indicadores microeconómicos como gastos de operación, resultados del ejercicio, activos productivos/ pasivos con costo, e indicadores macroeconómicos como producto interno bruto, tasas de interés, de consumo y confianza del consumidor, entre otros indicadores, que permiten identificar la realidad de la institución financiera. También, se sugiere ampliar el período de análisis ya que nos permite observar el comportamiento y las situaciones de los bancos a lo largo del tiempo, mejorando la precisión de las estrategias.

10. Bibliografía

- Agovino, P. (2022). The progress of Spanish banking solvency in the European context. *Repository of the International Network of Competitiveness Researchers*, 9(1), 2202-2215.
- Al Janabi, M. A. (2021). El ‘modelo Al Janabi’, la herramienta que podría evitar las crisis. *. Available at SSRN 3838031*.
- Albertazzi, U., & Gambacorta, L. (2019). Bank profitability and economic cycle. *Journal of Financial Stability*, 5(4), 393-409.
- Altunbas, Y., Gambacorta, L., & Marqués-Ibáñez, D. (2007). Securitisation and the bank lending channel. *European Economic Review*, 51(3), 475-504.
- Andersson, M., Kok, C., Mirza, H., Móré, C., & Mosthaf, J. (2018). How can euro area banks reach sustainable profitability in the future? *Financial Stability Review*, 2.
- Arnieva, J., & Urriza, B. (2000). Crisis bancarias: causas, costos, duración, efectos y opciones de política. *CEPAL*.
- Bakour, A. (2023). Islamic banking versus conventional banking: what about efficiency during coronavirus? *Islamic Accounting and Business Research Journal*.
- Bakoush, M., Gerding, E., Mishra, T., & Wolfe, S. (2022). An integrated macroprudential stress test of bank liquidity and solvency. *Journal of Financial Stability*, 60, 101012.
- Barnes, P. (2011). Minsky’s financial instability hypothesis, accounting information and the 2007-9 financial crisis in the UK and US. *Accounting History*, 16(4), 423-437.
- Barongo, R. I., & Mbelwa, J. T. (2024). Using machine learning for detecting liquidity risk in banks. *Machine Learning with Applications*, 15, 100511.
- Barongo, R. I., & Mbelwa, J. T. (2024). Using machine learning for detecting liquidity risk in banks. *Machine Learning with Applications*, 15, 100-511.
- Bell, J., & Pain, D. (2000). Leading Indicator Models of Banking Crises – a Critical Review. *Review of Financial Stability No. 9*, Pp. 113-129.

- Berger, A., Boubakri, N., Guedhami, O., & Li, X. (2019). 2019). Liquidity creation performance and implications for financial stability of Islamic banking: Evidence from a multinational study. *Journal of Financial Stability*, 44, 100692.
- Blum, J. (-7. (2020). Do capital adequacy requirements reduce risks in banking. *Journal of Banking and Finance*, 23, 755-771.
- Blum, J., & Hellwig, M. (2020). The macroeconomic implications of capital adequacy requirements for banks. *European Economic Review*, 39, 739-749.
- Charles, S. (2016). Is Minsky's financial instability hypothesis valid? *Cambridge Journal of Economics*, 40(2), 427-436.
- Chatterjee, U. K. (2018). Bank liquidity creation and recessions. *Journal of Banking & Finance*, 90, 64-75.
- Chen, T. H., & Lee, C. C. (2020). Spatial analysis of liquidity risk in China. *The North American Journal of Economics and Finance*, 54, 101047.
- Chen, T. H., Lee, C. C., & Shen, C. H. (2022). Liquidity indicators, early warning signals in banks, and financial crises. *The North American Journal of Economics and Finance*, 62, 101732.
- Cincinelli, P., Pellini, E., & Urga, G. (2022). Systemic risk in the Chinese financial system: A panel Granger causality analysis. *International Review of Financial Analysis*, 82, 102179.
- De Juan, A. (1997). Las raíces de las crisis bancarias: aspectos microeconómicos, de supervisión y de reglamentación. Las crisis bancarias en América Latina. *BID*.
- De Mendonça, H., & da Silva, R. (2018). Effect of banking and macroeconomic variables on systemic risk: an application of Δ COVAR for an emerging economy. . *North American Journal of Economics and Finance*, 43, 141-157.
- Demirgüç-Kunt, A., & Detragiache, E. (1998). The determinants of banking crises in developing and developed countries. *Staff Papers*, 45(1), 81-109.
- De-Ramon, S., Francis, W., & Straughan, M. (2019). Banking competition and stability in the United Kingdom: evidence from quantile regression. *Bank of England Staff Working Paper*, 748.

- Duan, Y., & Niu, J. (2020). Creation of liquidity and bank profitability. *North American Journal of Economics and Finance*, 54, 101250.
- Dumitrescu, E. I., & Hurlin, C. (2012). Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Economic modelling*, 29(4), 1450-1460.
- Elekdag, S., Malik, S., & Mitra, S. (2020). Break the bank? A probabilistic assessment of euro area bank profitability. *Journal of Banking and Finance*, 120, 105949.
- Feng, G., & Wang, C. (2018). Why European banks are less profitable than US banks: A decomposition approach. *Journal of Banking & Finance*, 90, 1-16.
- Fernandes, G., dos Santos Mendes, L., & de Oliveira Leite, R. (2021). Cash holdings and profitability of banks in developed and emerging markets . *International review of economics & finance*, 71, 880-895.
- Fisher, I. (1933). The Debt-Deflation Theory of Great Depressions. *Econometrica*, 1,337-357.
- Flannery, M. (2019). Capital regulation and insured banks choice of individual loan default risks. *Journal of Monetary Economics*, 24, 235-258.
- González, A. S. (1998). Crecimiento, rentabilidad y riesgo en la banca. *Harvard Deusto Finanzas y Contabilidad*, (25), 47-51.
- Granger, C. (1988). Some recent development in a concept of causality. *Journal of econometrics*, 39(1-2), 199-211.
- Greene, W. (2012). *Econometric analysis (7th ed.)*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Gupta, J., & Kashiramka, S. (2024). Examining the impact of liquidity creation on bank stability in the Asia Pacific region: Do ESG disclosures play a moderating role? *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 91, 101955.
- Hausman, J. A. (1978). Specification test in econometrics. *Econometric Society*, 1251–1271.
- Ioannou, S., & Wójcik, D. (2021). Finance and growth nexus: an international analysis acrosscities . *Urban Studies*, 58(1), 223-242.
- Islitance, N. (2023). Comparison of the banking sector of Turkey and Pakistan during the Covid 19 pandemic process and analysis of the relationship with the internal factors

determined regarding financial vulnerabilities. *Journal of Applied Banking and Finance*.

Jiménez, G., Ongena, S., Peydró, J. L., & Saurina, J. (2014). Hazardous times for monetary policy: What do twenty-three million bank loans say about the effects of monetary policy on credit risk-taking? *Econometrica*, 82(2), 463-505.

Joaqui-Barandica, O., Manotas-Duque, D. F., & Uribe, J. M. (2022). Commonality, macroeconomic factors and banking profitability. *The North American Journal of Economics and Finance*, 62, 101714.

Johnston y Vasic-Laloovic. (2023). Ecuador: Una década de progreso, desandada. *Economic and Policy Research*

Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest, and Money*. New York: Harcourt Brace.

Kim, Y., Lim, H., & Yun, Y. (2024). International transmission of the US dollar liquidity shock: The channel of FX borrowing and lending. *Journal of International Economics*, 103907.

Kim, Y., Lim, H., & Yun, Y. (2024). International transmission of the US dollar liquidity shock: The channel of FX borrowing and lending. *Journal of International Economics*, 103-907.

Laverde, H. (2018). Analysis of business vulnerability and its effects on banking vulnerability in Colombia: an application of the balance sheet approach. *cife magazine*.

Lindquist, K. (2022). Banks' buffer capital: How important is risk? *Journal of International Money and Finance*, 23, 493-513.

Lu, Y., & Wang, Y. (2023). Bank liquidity hoarding and bank systemic risk: The moderating effect of economic policy uncertainty. *Pacific-Basin Finance Journal*, 82, 102189.

Lu, Y., & Wang, Y. (2023). Bank liquidity hoarding and bank systemic risk: The moderating effect of economic policy uncertainty. *Pacific-Basin Finance Journal*, 82, 102-189.

- McKinnon, R. (1973). The order of economic liberalization: Financial control in the transition to a market economy. *JHU Press*.
- Mendoza, J., Ferreira, G., & Sanders, V. (2023). Liquidity spills in global stock markets: Lessons for risk management. *Journal of Global Finance*, 58, 100896.
- Minda, A. (2019). The entry of foreign banks into Latin America: A source of stability or financial fragility? *Development problems*, 38(150), 43-71.
- Minsky, H. P. (1975). John Maynard Keynes. *Columbia University Press* .
- Miotti, L., & Plihon, D. (2001). Financial liberalization, speculation and banking crises. *Economics Essays*, 12(18), 75-122.
- Mirzaei, A., Moore, T., & Liu, G. (2013). Does market structure matter on banks' profitability and stability? Emerging vs. advanced economies. *Journal of Banking & Finance*, 37(8), 2920-2937.
- Mishkin, F. S. (2008). Moneda, Banca y Mercados Financieros . *San gregorio (8.a ed.)*. .
- Modigliani, F., & Miller, M. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*. Vol. 68. N° 3. Estados Unidos, pp. 261-297.
- Montoya, D., Carreón, F., & Rodríguez, D. (2015). RENTABILIDAD DE LOS BANCOS COMERCIALES QUE OPERAN EN MÉXICO DURANTE EL PERIODO 2001-2015. *Repositorio de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 9(1), 2202-2215.
- Morón, E., & Loo-Kung, R. (2003). Financial fragility early warning system. *Pacific university. Research Center*.
- Myers, S., & Majluf, N. (1984). Corporate Financing and Investment Decisions when Firms have Information that Investors do not have. *Journal of Financial Economics*. Vol. 13. N° 2. Holanda, pp. 187-221.
- Neaime, S., Badra, N., & Gaysset, I. (2023). Fiscal asymmetries and debt crises: Evidence from Lebanon using a sign restricted structural VAR model. *The Journal of Economic Asymmetries*.

- Ohanian, L. (2010). The economic crisis from a neoclassical perspective. *Journal of Economic Perspectives*, 24(4), 45-66.
- Pearson, K. (1896). Mathematical contributions to the theory of evolution. III. Regression, heredity and panmixia. *Philos Trans A Math Phys Eng Sci*, 253-318.
- Pedroni, P. (2001). Purchasing power parity tests in cointegrated panels. *Rev. Econ. Stat.*
- Pérez Caldentey, E. (2018). *La inclusión financiera para la inserción productiva y el papel de la banca de desarrollo.*
- Pesaran, H. M. (2004). General diagnostic tests for cross-sectional dependence in panels. *Cambridge Working Papers in Economics*, 435.
- Pesaran, M. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of applied econometrics*, 22(2), 265-312.
- Pesaran, M. (2015). Testing weak cross-sectional dependence in large panels. *Econometric Reviews*, 34(6-10), 1089-1117.
- Pesaran, M. H., & Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of econometrics*, 142(1), 50-93., 142(1), 50-93.
- Pesaran, M. H., & Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of econometrics*, 142(1), 50-93.
- Pessarossi, P., Thevenon, J. L., & Weill, L. (2020). Does high profitability improve stability for European banks? *Research in International Business and Finance*, 53, 101220.
- Pirie, S., & Chan, R. (2016). Follow the momentum and avoid evidence of investors' "Minsky moment" on the financial instability hypothesis. *Qualitative Research in Financial Market*, 8(3), 205-217.
- Saunders, Altam, & Ferguson. (2017). Influence of Basel II on the Bank financing. *Journal of Banking and.*
- Schumpeter, J. (1934). *Theory of Economic Development.* Cambridge, Mass. Harvard University Press.
- Sumi, K. V. (2024). Neural network-based liquidity risk prediction in Indian private banks. *Intelligent Systems with Applications*, 21,200-322.

- Sundaresan, S., & Xiao, K. (2024). Liquidity regulation and banks: theory and evidence. *Journal of Financial Economics*, 151, 103747.
- Sundaresan, S., & Xiao, K. (2024). Liquidity regulation and banks: theory and evidence. *Journal of Financial Economics*, 151, 103-747.
- Superintendencia de Bancos del Ecuador. (2023). *Portal estadístico*. Obtenido de <https://www.superbancos.gob.ec/estadisticas/portalestudios/>
- Tian, S., Park, D., & Cagas, M. A. (2021). Bond market development and bank stability: evidence from emerging markets. *Research in International Business and Finance*, 58, 101-498.
- Tsuruta, D. (2023). Bank loans, trade credit, and small business liquidity shortages during the global financial crisis. *International Journal of Financial Analysis*, 90, 102905.
- Viverita, V., Bustaman, Y., & Danarsari, D. N. (2023). Liquidity creation by Islamic and conventional banks during the Covid-19 pandemic. *Heliyon*, 9(4).
- Viverita, V., Bustaman, Y., & Danarsari, D. N. (2023). Liquidity creation by Islamic and conventional banks during the Covid-19 pandemic. *Heliyon*, 9(4).
- Westerlund, J. (2005). Essays on panel cointegration. *Lund University*.
- Westerlund, J. (2005). New simple tests for panel cointegration. *Econometric Reviews*, 24(3), 297-316.
- Wheelock, D. C., & Wilson, P. W. (2000). Why do banks disappear? The determinants of U.S. bank failures and acquisitions. *The Review of Economics and Statistics*, 82(1), 127-138.
- Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. MIT Press. Cambridge, MA. *Journal of Economic*.
- Xu, X., Ren, X., & He, F. (2024). Uncertainty in climate policy and creation of bank liquidity. *Financial Investigation Letters*, 105403.
- Yoguel, G., Barletta, F., & Pereira, M. (2013). From Schumpeter to the post-Schumpeterians: old and new analytical dimensions. *Development Problem*, 44(174), 35-59.

11. Anexos

Anexo 1.

Certificado del Abstract

Loja, 06 de noviembre del 2024

Lic. Viviana Thalia Huachizaca Pugo

LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION INGLES

CERTIFICA:

Que el documento aquí compuesto es fiel traducción del idioma español al idioma inglés del resumen del Trabajo de Integración Curricular: **“La vulnerabilidad financiera a través de un análisis de la rentabilidad, liquidez y suficiencia patrimonial de los Bancos Privados en el Ecuador durante el periodo 2017-2023”**, autoría de **Gabriela Salomé González Armijos** con CI. **1105886129** de la carrera de Economía de la Universidad Nacional de Loja. Lo certifico en honor a la verdad y autorizo a la parte interesada hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga.

Atentamente,



Viviana Thalia Huachizaca Pugo

LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION INGLES

Registro Senescyt: 1031-2018-1987944

Anexo 1. Factor de inflación de varianza.

<i>Variable</i>	<i>VIF</i>	<i>SQRT VIF</i>	<i>Tolerancia</i>	<i>R-cuadrado</i>
Vulnerabilidad	1,40	1,18	0,71	0,28
Rentabilidad	1,22	1,10	0,82	0,17
Liquidez	1,11	1,05	0,90	0,09
Suficiencia	1,13	1,06	0,88	0,11
Cobertura	1,14	1,07	0,87	0,12
Morosidad	1,39	1,18	0,72	0,27
Mean VIF	1,23			

Anexo 3. Pruebas de raíces unitarias

		Prueba de Herwartz y Simone		Prueba de Pesaran (2007)		Prueba de Breitung (2000)	
Grupo	Variables	Estadística	p-valor	Zt-valor	p-valor	Estadística	p-valor
Global	Vulnerabilidad	1,998	0,977	0,896	0,815	25,4571	1,000
	Rentabilidad	3,024	0,998	-5,097	0,000	27,7089	1,000
	Liquidez	2,219	0,952	-2,553	0,005	3,1813	0,999
	Suficiencia	2,360	0,990	-5,507	0,000	7,9636	1,000
	Cobertura	1,751	0,960	-10,842	0,000	8,5905	1,000
	Morosidad	2,252	0,921	-20,231	0,001	5,213	1,000
BPG	Vulnerabilidad	0,118	0,547	-1,394	0,082	17,3303	1,000
	Rentabilidad	0,862	0,805	-1,386	0,083	16,6891	1,000
	Liquidez	0,213	0,210	0,245	0,597	1,6651	0,952
	Suficiencia	2,912	0,998	-3,772	0,000	5,5268	1,000
	Cobertura						
	Morosidad	1,140	0,872	-5,506	0,000	4,3725	1,000

BPM	Vulnerabilidad	1,235	0,891	0,989	0,839	12,1156	1,000
	Rentabilidad	1,305	0,904	-3,163	0,001	12,9554	1,000
	Liquidez	1,201	1,902	0,915	0,820	2,4555	0,993
	Suficiencia	1,560	0,9407	-2,296	0,011	3,8740	1,000
	Cobertura	-0,046	0,4814	-4,762	0,000	4,7900	1,000
	Morosidad	1,035	0,801	0,151	0,000	2,212	1,132
BPP	Vulnerabilidad	1,200	0,885	-0,619	0,268	12,8597	1,000
	Rentabilidad	1,095	0,863	-0,534	0,297	16,2145	1,000
	Liquidez	1,865	0,231	-2,537	0,006	-1,1094	1,000
	Suficiencia	1,980	0,976	-2,409	0,008	4,3991	1,000
	Cobertura	2,030	0,978	-3,978	0,000	5,1973	1,000
	Morosidad	1,356	0,212	-3,123	0,00	5,235	1,000