

RCS

Revista de Ciencias Sociales

Depósito legal ppi 201502ZU4662
Esta publicación científica en formato
digital es continuidad de la revista impresa
Depósito Legal: pp 197402ZU789
• ISSN: 1315-9518 • ISSN-E: 2477-9431

Universidad del Zulia. Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
Vol. XXXI, Núm 1

ENERO-MARZO, 2025

Revista de Ciencias Sociales

Esta publicación científica en formato
digital es continuidad de la revista impresa
Depósito Legal: pp 197402ZU789
ISSN: 1315-9518

Relación entre inversiones, margen bancario y utilidades en Ecuador: Implicaciones para la gestión financiera

Burgo Bencomo, Odalys Bárbara*
Urdaneta Montiel, Armando José**
Zambrano Morales, Ángel Alberto***
Urbina Chirinos, Angel Antonio****

Resumen

Este estudio analiza la relación entre las inversiones en títulos valores de deuda pública y privada, los márgenes de intermediación crediticia y las utilidades antes de impuestos en 20 de los bancos más rentables del sector bancario ecuatoriano, desde 2012 a 2022. La investigación es descriptiva y correlacional. Como resultado se encontró una relación positiva entre las inversiones en títulos valores (públicos y privados), y las utilidades antes de impuestos y entre este último parámetro y el tamaño de la cartera de créditos. Se destaca la gestión efectiva de las inversiones en la rentabilidad bancaria y la relevancia de la intermediación crediticia para obtener beneficios. Se observaron altas utilidades antes de impuestos incluso cuando las inversiones o carteras de créditos son moderadas, sugiriendo que la eficiencia operativa y los costos administrativos también influyen en el rendimiento financiero de los bancos. Se resalta la importancia de diversificar las inversiones y las carteras de créditos para mitigar riesgos y equilibrar ingresos y utilidades en diversas áreas de negocio. Se recomienda monitorear el rendimiento de las inversiones, realizar análisis de riesgo exhaustivos, establecer políticas de inversión y créditos claras, capacitar al personal financiero, y revisar y adaptar estrategias según las condiciones del mercado.

Palabras clave: Inversiones; sector bancario; beneficios antes de impuestos; títulos de deuda; carteras de créditos.

* Doctor en Ciencias Económicas. Magister en Ciencias de la Educación mención Técnica-Profesional. Ingeniera Agrónoma, Docente Titular Agregado 1 e Investigador Agregado 2 en la Universidad Metropolitana del Ecuador (UMET), Guayaquil, Ecuador. E-mail: oburgo@umet.edu.ec ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8231-7217>

** Post-Doctor en Integración y Desarrollo de América Latina. Doctor en Ciencias Económicas. Doctor en Ciencias Gerenciales. Máster en Gerencia Empresarial y Telemática. Profesor Titular Agregado I en la Universidad Metropolitana del Ecuador, Guayaquil, Ecuador. Docente Titular invitado en la Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela. E-mail: aurdaneta@umet.edu.ec ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9825-9453>

*** Magister Scientiae en Estadística Aplicada. Ingeniero en Sistemas. Profesor en el área de Estadística en la Universidad Metropolitana del Ecuador, Guayaquil, Ecuador. Profesor Emérito e Investigador en la Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela. E-mail: azambrano@umet.edu.ec ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7897-7327>

**** Magister en Macroeconomía y Política Económica. Profesor Titular del Departamento de Macroeconomía e Investigador en la Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela. E-mail: urbina_angel@fces.luz.edu.ve ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9302-5116>

Relationship between investments, bank margin and profits in Ecuador: implications for financial management

Abstract

This study analyzes the relationship between investments in public and private debt securities, credit intermediation margins, and pre-tax profits in 20 of the most profitable banks in the Ecuadorian banking sector, from 2012 to 2022. The research is descriptive and correlational. As a result, a positive relationship was found between investments in securities (public and private), and pre-tax profits and between this last parameter and the size of the credit portfolio. The effective management of investments in bank profitability and the relevance of credit intermediation to obtain benefits are highlighted. High pre-tax profits were observed even when investments or credit portfolios are moderate, suggesting that operational efficiency and administrative costs also influence the financial performance of banks. The importance of diversifying investments and credit portfolios to mitigate risks and balance income and profits in various business areas is highlighted. It is recommended to monitor investment performance, conduct thorough risk analysis, establish clear investment and credit policies, train financial staff, and review and adapt strategies based on market conditions.

Keywords: Investments; banking sector; pre-tax profits; debt securities; loan portfolios.

Introducción

La investigación identifica la relación entre las inversiones en títulos valores de deuda pública y privada, los márgenes de intermediación crediticia (cartera de crédito) y las utilidades antes de impuestos en el sector bancario ecuatoriano, para determinar su impacto en la rentabilidad de los bancos. Se realizan recomendaciones relacionadas con el monitoreo del rendimiento de las inversiones, el análisis de riesgo, la definición de políticas de inversión y créditos, entre otros aspectos.

Aplicando la teoría de cartera de de Markowitz, un estudio de Eriotis, Kollias y Kounadeas (2021) analizan el portafolio de inversiones del sector bancario griego desde 2003 hasta 2017, y resaltan la diversificación y la eficiente gestión de los riesgos para prevenir crisis. Sostienen que la elevada concentración de inversiones en bonos del gobierno y la falta de diversificación contribuyeron a su vulnerabilidad durante la crisis financiera.

Por su parte, Ahmed et al. (2021) analizaron las causas de los créditos

morosos en el sector bancario de Pakistán e identificaron, entre otras, la adecuación del capital del banco, la calidad de los activos, los beneficios y la liquidez. Se señala la necesidad de mantener estándares de crédito elevados, establecer un nivel óptimo de capital en los balances de los bancos y considerar la incertidumbre al formular las políticas de préstamo. Factores macroeconómicos también impactan significativamente, y otros como la inflación, tasa de crecimiento del PIB, tipo de cambio y tipo de interés.

Zhavoronok et al. (2022), enfatizan abordar integralmente el riesgo crediticio a nivel de instituciones bancarias y en el ámbito sistémico del sector, fundamentalmente para economías en desarrollo, donde el mercado de servicios de crédito juega un gran papel en la estabilidad del sistema bancario debido al subdesarrollo de los mercados financieros y a la alta dependencia del crédito bancario como principal fuente de ingresos.

Las investigaciones resaltan la relevancia de la diversificación, la gestión de riesgos y de otros factores para mantener la estabilidad del

sector bancario en economías en desarrollo, y la necesidad de adaptar estrategias de gestión de riesgos a las características de cada entorno económico (Feijó-Cuenca, Ceular-Villamandos y Navajas-Romero, 2023).

1. Fundamentación teórica

La relación entre inversiones en títulos valores, cartera de créditos y utilidades antes de impuestos se entiende a través de la gestión estratégica de estos componentes. Mirza et al. (2023), resaltan la importancia de dicha gestión para el éxito financiero del sector. Por su parte, Rahman, Waqas y Tabassum (2020) señalan que la eficiencia en la gestión de inversiones y la cartera de créditos, impacta la rentabilidad bancaria de Pakistán, siendo la adecuación de capital un factor crucial para acelerarla. Estos elementos fortalecen la posición de capital de los bancos y permiten minimizar los impactos negativos. Además, factores como la ratio de liquidez, composición empresarial, tasas de interés y producción industrial influyen en la rentabilidad y las utilidades bancarias.

Mejía-Escobar, González-Ruiz y Duque-Grisales (2020), revelan el desarrollo creciente de productos financieros sostenibles, especialmente los relacionados con aspectos ambientales, sociales y de gobierno (ESG), que impactan positivamente en el desarrollo de los bancos. Estas investigaciones ofrecen una visión integral para la toma de decisiones y regulaciones que impulsen al sector de manera sostenible y equitativa (Lee, Kim y Oh, 2022).

El estudio de Martínez-Malvar y Baselga-Pascual (2020), analiza los factores determinantes del riesgo bancario en América Latina. Los hallazgos indican que los bancos con sólida capitalización, alta liquidez y enfoque tradicional exhiben menor riesgo según la métrica del *Z-score*. Y plantean que una gestión eficaz del riesgo, centrada en la fortaleza de capital y la liquidez, mejora la estabilidad financiera y se refleja en mejores utilidades.

Páez, Jaramillo y Ramírez (2021), señalan que la concentración en el sector

financiero impacta profundamente en las estrategias de los bancos; por ejemplo, podría socavar la diversificación de sus carteras. Además, las condiciones crediticias y la oferta de crédito ligadas a una concentración, moldean la composición y el riesgo asociado a las carteras crediticias. Para Bacuilima et al. (2023), este factor repercute en las utilidades antes de impuestos, puesto que puede restringir la competencia, otorgando mayor control sobre las tasas de interés y condiciones a los bancos predominantes.

Las investigaciones reconocen la importancia de definir regulaciones y estrategias que estimulen prácticas crediticias, fomenten la diversificación de activos y promuevan fusiones bancarias, para potenciar el rendimiento y desarrollo general del mercado bancario (Pang, Hou y Xia, 2021). Medidas como el acceso flexible a créditos al consumo para impulsar la inclusión financiera (Álvarez-Gamboa, Cabrera-Barona y Jácome-Estrella, 2023) también se destacan, al igual que el análisis detallado de la eficiencia relativa en sectores bancarios específicos a través del Análisis de Envoltura de Datos (DEA) (Johnson y Wichern, 2023).

2. Metodología

El diseño de investigación es descriptivo, analítico y correlacional, de acuerdo con Bairagi y Munot (2019); Pang et al. (2021); y, Johnson y Wichern (2023), permitió analizar la relación entre las inversiones en títulos valores, la intermediación crediticia y las utilidades antes de impuestos en 20 bancos del sector bancario de Ecuador considerados los más rentables durante 2012 a 2022. Se analizaron sus datos financieros y operativos (Creswell, 2017), obtenidos de la Superintendencia de Bancos (2023).

Para cuantificar las variables de interés se empleó el estado de situación consolidado y el de pérdidas y ganancias. El análisis de las inversiones en títulos valores abarcó los activos de los sectores privado y público. Para evaluar la intermediación crediticia, se utilizó

el tamaño de la cartera de créditos según los estados de situación anuales. Las utilidades antes de impuestos, se examinaron a partir de los estados de pérdidas y ganancias de los informes financieros anuales.

Para el análisis de datos se codificaron las variables en una escala cualitativa, y se formaron clústeres de bancos en niveles de Bajo, Moderado y Alto. Luego se realizó un análisis factorial para identificar un factor que explicara la variabilidad conjunta de las variables (Johnson y Wichern, 2023). Se realizaron pruebas de normalidad para evaluar la distribución de los datos y pruebas no paramétricas (*Kruskal-Wallis*) en función de cada clúster para identificar diferencias significativas entre las medianas de las variables (Maxin, 2021), utilizando la información suministrada por el *software* SPSS versión 24.0.

La construcción de una función *Cobb-Douglas* permitió visualizar la elasticidad conjunta de la cartera de créditos e inversiones en títulos valores respecto a las utilidades antes de impuestos. Aplicando derivadas parciales,

se estimaron el margen de utilidad con respecto a las inversiones en títulos valores, a la cartera de créditos y la tasa de cambio total de las utilidades antes de impuestos.

3. Resultados y discusión

El análisis de correlaciones bivariadas entre las variables Inversiones (I), Cartera de Créditos (CC) y Ganancia (o Pérdida) antes de Impuestos (GPAI), identificó asociaciones estadísticamente significativas entre todas las combinaciones (Ahmar et al., 2021). La correlación de *Pearson* entre I y CC indicó una relación lineal positiva fuerte ($r = 0,963$, $p < 0,01$, bilateral); a medida que las inversiones aumentan, la cartera de créditos tiende a incrementarse, y viceversa (ver Tabla 1). Asimismo, la correlación entre I y GPAI ($r = 0,845$, $p < 0,01$, bilateral) es positiva y significativa, por lo que aumentar inversiones se vincula con un incremento en las GPAI (Gur et al., 2023).

Tabla 1
Correlaciones entre las variables de estudio para el periodo 2012-2022

		Correlaciones		
		Inversiones	Cartera de créditos	Ganancia o pérdida antes de impuestos
Inversiones	Correlación de Pearson	1	0.963**	0.845**
	Sig. (bilateral)		0.000	0.000
	N	220	220	220
Cartera de créditos	Correlación de Pearson	0.963**	1	0.920**
	Sig. (bilateral)	0.000		.000
	N	220	220	220
Ganancia (o pérdida) antes de impuestos	Correlación de Pearson	0.845**	0.920**	1
	Sig. (bilateral)	0.000	0.00	
	N	220	220	220

Fuente: Elaboración propia, 2024 a partir de los datos de la Superintendencia de Bancos (2023).

La relación entre CC y GPAI también fue destacada ($r = 0,920$, $p < 0,01$, bilateral), y sugiere que un aumento en la CC se asocia con mayores valores de GPAI (Bernanke, 2023).

Las fuertes correlaciones positivas entre I, CC y GPAI permiten tomar decisiones basadas en cómo estas variables se influyen mutuamente (Bertoni, Colombo y Quas, 2023).

Las tasas de crecimiento anual de las entidades financieras revelan patrones y tendencias significativas. La de INVESTMENTS es muy variable. BP CAPITAL disminuye (-15,49%), en contraste con el aumento de 14,83% de BP GENERAL RUMIÑAHUI, que junto a BP D-MIRO S.A. (14,82%) presentan tasas más altas (ver Tabla 2).

Tabla 2
Tasas de crecimiento promedio de las variables para el período 2012-2022

Entidad Financiera	Tasa de Crecimiento anual de las inversiones	Tasa de Crecimiento anual Cartera de créditos	Ganancia o (Pérdida) antes de impuestos
BP AMAZONAS	11,24%	10,36%	-4,07%
BP AUSTRO	11,44%	7,34%	-0,28%
BP BOLIVARIANO	8,53%	9,99%	7,40%
BP CAPITAL	-15,49%	-11,91%	-52,23%
BP CITIBANK	-3,11%	2,87%	-6,30%
BP COMERCIAL DE MANABÍ	0,90%	5,75%	-1,96%
BP COOPNACIONAL	-4,75%	11,20%	-7,30%
BP DELBANK	5,58%	6,42%	-39,50%
BP D-MIRO S.A.	14,82%	4,19%	-223,92%
BP GENERAL RUMIÑAHUI	14,83%	8,68%	9,48%
BP GUAYAQUIL	6,34%	9,11%	11,80%
BP INTERNACIONAL	1,30%	3,31%	0,86%
BP LITORAL	7,09%	7,97%	-66,32%
BP LOJA	14,64%	6,97%	3,81%
BP MACHALA	9,36%	6,30%	8,77%
BP PACÍFICO	12,15%	8,90%	8,19%
BP PICHINCHA	10,94%	7,74%	10,40%
BP PROCREDIT	11,09%	3,95%	-21,09%
BP PRODUBANCO	2,93%	13,11%	9,22%
BP SOLIDARIO	4,59%	10,57%	5,01%

Fuente: Superintendencia de Bancos (2023).

En cuanto a la Tasa de Crecimiento Anual de Cartera de créditos, se evidencian fluctuaciones significativas. BP DELBANK disminuye en -39,50%; mientras que BP LOJA, BP GUAYAQUIL y BP PACÍFICO aumentan notablemente (14,64%, 11,80% y 12,15%, respectivamente).

Las tasas de crecimiento anual de *PROFIT_OR_LOSS_BEFORE_TAXES* también contrastan: BP D-MIRO S.A. disminuye marcadamente (-223,92%), indicando desafíos financieros; en tanto que BP GENERAL RUMIÑAHUI, BP GUAYAQUIL y BP PICHINCHA exhiben crecimiento positivo, lo que refleja salud financiera sólida. Las fluctuaciones en el rendimiento provienen

de diversas estrategias en inversiones, según Malkiel (2019), como la diversificación de cartera, el análisis de riesgo y retorno, las estrategias activas vs. pasivas, y la selección de activos.

En cuanto a la gestión de créditos se evidencia que la evaluación de riesgos crediticios, el establecimiento de límites de crédito, la utilización de sistemas de seguimiento al crédito y la ejecución de planes de recuperación de deuda, como señalan Baesens, Rösch y Scheule (2016), contribuyen significativamente a la robustez y solidez del enfoque crediticio adoptado por las entidades evaluadas.

En paralelo, la eficiencia operativa se

perfila como pilar fundamental. Estrategias como la automatización de procesos, la reducción de costos y la capacitación del personal, son cruciales para optimizar los procesos internos y mejorar la eficacia global de cada entidad financiera (European

Central Bank [ECB], 2015). El análisis de normalidad revela resultados significativos. Se utilizaron las pruebas de *Kolmogorov-Smirnov* y *Shapiro-Wilk* y se planteó el sistema de hipótesis (ver Tabla 3).

Tabla 3
Prueba de normalidad de las variables para el período 2012-2022

	PRUEBAS DE NORMALIDAD					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Inversiones	0,255	207	0,000	0,669	207	0,000
Cartera de créditos	0,248	207	0,000	0,716	207	0,000
Ganancia o (Pérdida) antes de impuestos	0,241	207	0,000	0,723	207	0,000

Nota: **. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Fuente: Elaboración propia, 2024 a partir de los datos de la Superintendencia de Bancos (2023).

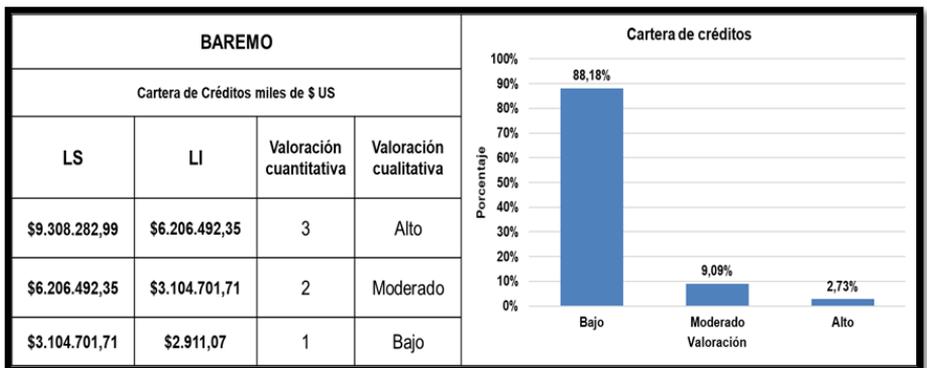
3.1. Sistema de hipótesis

H0: Los datos presentan una distribución normal.

H1: Los datos no presentan una distribución normal.

En ambas pruebas los p-valor = 0,000, lo que respalda la hipótesis alternativa H1.

Mediante el baremo de la Figura I, se evaluaron cualitativamente los niveles de riesgo asociados con los montos de la cartera de créditos de las entidades. Al nivel Bajo pertenece el 88,18% de estas, lo que sugiere que la mayoría han asignado montos menores, indicando niveles de riesgo crediticio inferiores o gestión prudente.



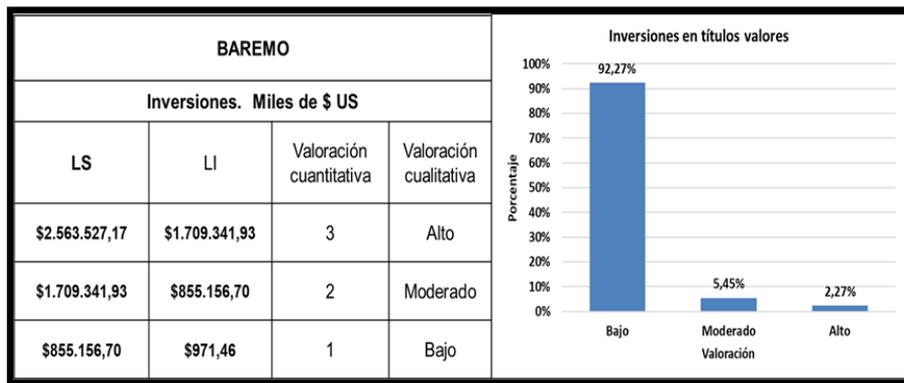
Fuente: Elaboración propia, 2024 a partir de los datos de la Superintendencia de Bancos (2023).

Figura I: Carteras de créditos para el período 2012-2022

Al nivel Moderado pertenece un 9,09% de los bancos, lo que indicaría diversificación en el nivel de riesgo o estrategia equilibrada en la gestión de activos. Al nivel Alto se asocia el 2,73% de estas instituciones, con montos de cartera de crédito de mayor cuantía, los que pueden enfrentar niveles elevados de riesgo crediticio.

Para las inversiones se revelan patrones significativos en la distribución de estrategias

de inversión de las entidades financieras (ver Figura II). La mayor parte de las inversiones representan el 92,27% de la frecuencia relativa, y se ubican en el nivel Bajo, con límites superiores (LS) e inferiores (LI) entre \$855.156,70 y \$971,46. Dichas entidades optan por asignar inversiones de menor cuantía, indicando posiblemente niveles de riesgo inferiores o una preferencia por activos más seguros.



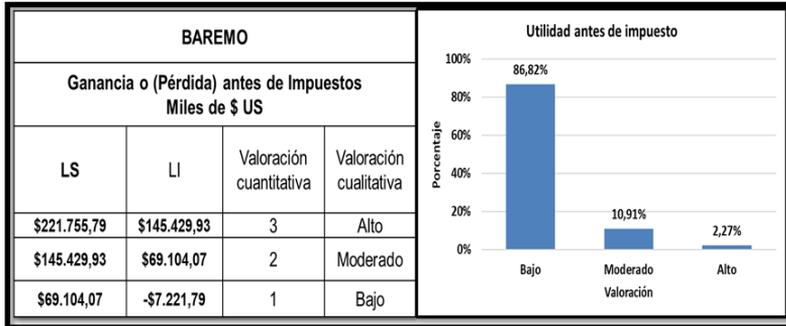
Fuente: Elaboración propia, 2024 a partir de los datos de la Superintendencia de Bancos (2023).

Figura II: Inversión en títulos valores para el período 2012-2022

El nivel Moderado comprende un 5,45%, con límites entre \$1.709.341,93 y \$855.156,70. Esto sugiere que una proporción menor de entidades elige una estrategia de inversión que equilibra riesgo y rentabilidad. El nivel Alto (2,27%), tiene límites entre \$2.563.527,17 y \$1.709.341,93. Esto sugiere niveles de riesgo elevados o decisiones de inversión más arriesgadas.

La evaluación del baremo para GPAI revela patrones significativos. El nivel Alto, entre \$145.429,93 y \$221.755,79, representa un 2,27%, lo que indica que una proporción minoritaria de las GPAI está en el rango de

mayor cuantía, reflejando probablemente resultados financieros excepcionales o inusuales que merecen atención especial (ver Figura III). El nivel Moderado abarca un 10,91%, con límites entre \$69.104,07 y \$145.429,93; esto sugiere un equilibrio entre resultados financieros y riesgos asociados, con posible gestión financiera más equilibrada. El nivel Bajo, con un 86,82%, se sitúa entre \$-7.221,79 y \$69.104,07. Esto señala que la mayoría de las GPAI son de menor cuantía, y reflejan niveles de riesgo inferiores o preferencia por resultados financieros más estables.



Fuente: Elaboración propia, 2024 a partir de los datos de la Superintendencia de Bancos (2023).

Figura III: Utilidad antes de impuestos para el período 2012-2022.

El objetivo de realizar la prueba de *Kruskal-Wallis* en este caso es determinar si existen diferencias significativas en las medianas de las variables entre los clústeres

Alto, Moderado, Bajo en el sector bancario ecuatoriano durante el período mencionado (Johnson y Wichern, 2023), lo cual se puede apreciar en el Cuadro I.

Cuadro 1
Prueba de *Kruskal-Wallis* para muestras independientes, periodo 2012-2022

Resumen de las pruebas de hipótesis				
	Null hypothesis	Test	Sig.	Decisión
1	La distribución de INVERSIONES es la misma en todas las categorías de números de casos agrupados.	Prueba de <i>Kruskal-Wallis</i> para muestras independientes	0,000	Rechace la hipótesis nula.
2	La distribución de la CARTERA DE CRÉDITO es la misma en todas las categorías del número de caso del grupo.	Prueba de <i>Kruskal-Wallis</i> para muestras independientes	0,000	Rechace la hipótesis nula.
3	La distribución de GANANCIAS O (PÉRDIDAS) ANTES DE IMPUESTOS es la misma entre las categorías de números de casos agrupados.	Prueba de <i>Kruskal-Wallis</i> para muestras independientes	0,000	Rechace la hipótesis nula.

Nota: Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,050.

Fuente: Elaboración propia, 2024 a partir de los datos de la Superintendencia de Bancos (2023).

3.2. Contraste de hipótesis

H0: Las medianas de los grupos de la variable de contraste son estadísticamente iguales.

H1: Las medianas de los grupos de la variable de contraste no son estadísticamente iguales.

A continuación, el resumen de contrastes de hipótesis:

a. Inversiones en títulos valores

Hipótesis Nula (H0): La distribución de inversiones es la misma entre categorías de número de casos de cierre.

Prueba Utilizada: *Kruskal-Wallis* para muestras independientes.

Resultado: Se rechaza la hipótesis nula. Esto sugiere diferencias significativas en las distribuciones de inversiones entre las categorías de número de casos de cierre.

b. Cartera de créditos (CC)

Hipótesis Nula (H0): La distribución de la cartera de créditos es la misma entre categorías de número de casos de clúster.

Prueba Utilizada: *Kruskal-Wallis* para muestras independientes.

Resultado: Se rechaza la hipótesis nula. Esto sugiere diferencias significativas en las distribuciones de cartera de créditos entre las categorías de número de casos de clúster.

c. Ganancia (o pérdida) antes de impuestos (GPAI)

Hipótesis Nula (H0): La distribución de ganancia (o pérdida) antes de impuestos es

la misma entre categorías de número de casos de clúster.

Prueba Utilizada: *Kruskal-Wallis* para muestras independientes.

Resultado: Se rechaza la hipótesis nula. Esto sugiere diferencias significativas en las distribuciones de esta variable, entre las categorías de número de casos de clúster.

La Figura IV, muestra la prueba de contingencia para las categorías CC y Utilidad antes de impuestos. El sistema de hipótesis es:

H0: No hay relación entre las variables (Son Independientes).

Ha: Sí hay relación entre las variables (No son Independientes).

El valor de significancia asintótica es 0 en todas las pruebas; se rechaza la hipótesis nula, por lo que existe relación significativa entre CC y GPAI.

TABLA CRUZADA						PRUEBAS DE CHI-CUADRADO			
			Ganancia o (Pérdida) antes de Impuestos. Miles de \$ US			Total	Valor	df	Significación asintótica
			Baja	Moderada	Alta				
Cartera de Créditos miles de \$ US	Baja	Recuento	156	8	0	164	194,198a	4	0
		% del total	70,90%	3,60%	0,00%	74,50%			
	Moderada	Recuento	1	39	6	46	196,266	4	0
		% del total	0,50%	17,70%	2,70%	20,90%			
	Alta	Recuento	0	6	4	10	156,824	1	0
		% del total	0,00%	2,70%	1,80%	4,50%			
Total		Recuento	157	53	10	220	220		
		% del total	71,40%	24,10%	4,50%	100,00%			

Fuente: Elaboración propia, 2024 a partir de los datos de la Superintendencia de Bancos (2023).

Figura IV: Prueba contingencia para las categorías cartera de créditos y utilidad antes de impuestos para el período 2012-2022

La Figura V, muestra la prueba de contingencia para las categorías CC y Utilidad antes de impuestos. El sistema de hipótesis es:

H0: No hay relación entre las variables (Son Independientes).

Ha: Sí hay relación entre las variables (No son Independientes).

El valor de significancia asintótica es 0 en todas las pruebas; se rechaza la hipótesis nula. Esto indica una relación significativa entre I y GPAI (ver Figura V); a medida que I aumenta, GPAI cambia notablemente, como también analizaron He y Hu (2023).

TABLA CRUZADA							PRUEBAS DE CHI-CUADRADO			
		Ganancia o (Pérdida) antes de Impuestos. Miles de \$ US				Total	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	
		Baja	Moderada	Alta						
Inversiones miles de \$ US	Baja	Recuento	154	10	0	164	Chi-cuadrado de Pearson	180,461a	4	0
		% del total	70,00%	4,50%	0,00%	74,50%				
	Moderada	Recuento	3	38	6	47	Razón de verosimilitud	173,579	4	0
		% del total	1,40%	17,30%	2,70%	21,40%				
	Alta	Recuento	0	5	4	9	Asociación lineal por lineal	38,319	1	0
		% del total	0,00%	2,30%	1,80%	4,10%				
Total		Recuento	157	53	10	220	N de casos válidos	220		
		% del total	71,40%	24,10%	4,50%	100,00%				

Fuente: Elaboración propia, 2024 a partir de los datos de la Superintendencia de Bancos (2023).

Figura V: Prueba contingencia para las categorías inversión en títulos valores y utilidad antes de impuestos para el período 2012-2022

3.3. Función Cobb-Douglas aplicada al caso de estudio

La función *Cobb-Douglas*, ampliamente utilizada en economía para modelar la producción (Abul, 2022), permitió examinar la relación entre Utilidad antes de impuestos (UAI_t), Cartera de créditos (Cc_t) e Inversión

en títulos valores (Inv_t), y es útil para desentrañar las complejas interacciones entre estas variables en términos relativos, en el sector bancario del Ecuador (Anzules-Falcones y Novillo-Villegas, 2023). También permite analizar la elasticidad conjunta de las variables y comprender su contribución relativa (ver Tabla 4).

Tabla 4
Correlación y porcentaje de explicación de la varianza del modelo

Modelo 1	R	R cuadrado ^b	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
	0,993 ^a	0,987	0,987	1,05366

Nota: a. Predictores: $\ln inv$, $\ln cc$; b. Para la regresión a través del origen (el modelo sin intersección), R cuadrado mide la proporción de la variabilidad en la variable dependiente sobre el origen explicado por la regresión. Esto NO SE PUEDE comparar con el R cuadrado para los modelos que incluyen intersección; c. Variable dependiente: $\ln u$; d. Regresión lineal a través del origen.

Fuente: SPSS versión 24.0 en base a datos de la Superintendencia de Bancos (2023).

El modelo de regresión lineal sin intercepto revela que se utiliza la ecuación con los predictores $\ln(Inv_t)$ y $\ln(Cc_t)$. El alto coeficiente de correlación R (0,993), indica fuerte relación entre las variables predictoras y la dependiente ($\ln u$). El R cuadrado y el R cuadrado ajustado son ambos 0,987, y sugieren que el 98,7% de la variabilidad en $\ln(UAI_t)$ se explica por la regresión. El error estándar de la estimación es 1,05366, dando una medida de

la dispersión de los datos alrededor de la línea de regresión.

El modelo es una regresión lineal a través del origen, y el R cuadrado en este contexto mide la proporción de variabilidad sobre el origen explicada por la regresión. Este valor no es comparable directamente con R cuadrado en modelos con intersección. Dicho modelo tiene un ajuste sobresaliente, y destaca la relación significativa entre los predictores

y la variable dependiente (Gujarati y Porter, 2010).

Según el análisis de varianza la regresión es significativa, y sugiere que la relación entre los predictores $\ln(Inv_t)$ y $\ln(Cc_t)$ y, la

variable dependiente $\ln(UAI_t)$ también lo es. La elección de una regresión lineal sin intercepto se confirma por la nota sobre la suma total de cuadrados (ver Tabla 5).

Tabla 5
Análisis de la varianza del modelo

ANOVA ^{a,b}						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	16874,443	2	8437,222	7599,742	,000 ^c
	Residuo	227,591	205	1,110		
	Total	17102,034 ^d	207			

Nota: a. Variable dependiente: $\ln u$; b. Regresión lineal a través del origen; c. Predictores: $\ln inv$, $\ln cc$; d. La suma total de cuadrados no está corregida para la constante ya que esta es cero para la regresión a través del origen.

Fuente: Elaboración propia, 2024 a partir de los datos de la Superintendencia de Bancos (2023).

La Tabla 6, muestra los coeficientes estandarizados del modelo de regresión lineal $\ln(u) = 0,23 \ln(cc) + 0,53 \ln(inv)$ sin intercepto con la variable dependiente $\ln(UAI_t)$ y los predictores $\ln(Cc_t)$. La significancia es $Sig = 0,014$, indicando

que $\ln(Cc_t)$ tiene un impacto estadísticamente relevante en $\ln(UAI_t)$. Para el $\ln(Inv_t)$ el valor de $p < 0,001$, lo que sugiere que $\ln(Inv_t)$ impacta marcadamente en $\ln(UAI_t)$, incluso en comparación con $\ln(Cc_t)$.

Tabla 6
Coefficiente de regresión del modelo

Modelo		Coeficientes estandarizados					
				Beta	t	Sig.	
1	$\ln cc$	0,227	0,091	0,322	2,490	0,014	
	$\ln inv$	0,530	0,102	0,671	5,186	0,000	

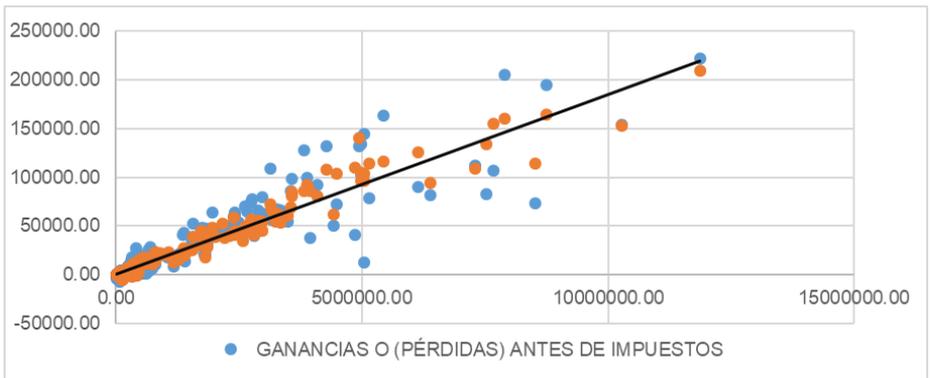
Nota: a. Variable dependiente: $\ln u$; b. Regresión lineal a través del origen.

Fuente: Elaboración propia, 2024 a partir de los datos de la Superintendencia de Bancos (2023).

Los hallazgos sugieren que la gestión efectiva de la inversión en títulos valores tendría un mayor impacto para generar utilidades que la gestión de la cartera de créditos. La adecuada gestión financiera, sea en términos de inversiones o políticas crediticias, permite potenciar el rendimiento del sector bancario y promover además la inclusión financiera (Khatib et al., 2022). Las estrategias y prácticas efectivas requieren implementar medidas legislativas y regulaciones que impulsen prácticas responsables (Adil y Jalil, 2020), lo que contribuye a la estabilidad del mercado financiero.

La función *Cobb-Douglas* (ecuación 1) y la Figura VI, muestran cómo cambian las variables y su impacto en el resultado. Los exponentes (0,23 y 0,53) representan la elasticidad de la UAI_t con respecto a la CC y la inversión en títulos valores, respectivamente. El exponente asociado a la CC es > 0 (0,23), por lo que un aumento del 1% en la CC genera un aumento del 0,23% en la UAI_t (condición de inelasticidad), manteniendo constante la inversión en títulos valores, y viceversa.

$$UAI_t = CC_t^{0,23} Inv_t^{0,53} \quad (1)$$



Fuente: SPSS versión 24.0 en base a datos de la Superintendencia de Bancos (2023).

Figura VI: Estimación de la UAI_t

De manera similar, el exponente 0,53, relacionado con la inversión en títulos valores, indica que un aumento del 1% en esta variable conlleva a un aumento del 0,53% en la UAI_t (condición de inelasticidad), manteniendo constante la cartera de créditos.

Quando el sistema bancario se orienta más hacia la inversión en títulos valores que hacia la intermediación crediticia, pueden ocurrir efectos y consecuencias en la economía y en el sector bancario (Mpofo y Sibindi, 2022), el cual puede experimentar un rendimiento directo de las inversiones en títulos valores, beneficiándose de los intereses

generados por estos instrumentos financieros. Sin embargo, al reducir la intermediación crediticia, los ingresos por los intereses de los créditos pueden disminuir, afectando la rentabilidad tradicional de los bancos.

La concentración en inversiones de títulos valores puede aumentar los riesgos del sistema bancario, asociados con los movimientos del mercado de valores, y la intermediación crediticia suele implicar diversificación de riesgos a través de una cartera de créditos (Tuğsal, 2023). Una mayor orientación hacia títulos valores puede disminuir esta diversificación. La reducción en

la intermediación crediticia puede significar menos financiamiento disponible para empresas y consumidores, lo que afectará el crecimiento económico (Acosta, 2019; Urdaneta et al., 2021; Romero et al., 2022).

Las decisiones del sistema bancario en cuanto a asignar recursos entre inversiones y créditos influyen en las condiciones monetarias y en la efectividad de las políticas monetarias aplicadas por los bancos centrales (Friedman y Schwartz, 2008; Macleod, 2019). El enfoque hacia la inversión en títulos valores puede hacer que el sistema bancario sea sensible a las fluctuaciones del mercado financiero, especialmente durante crisis económicas. Las autoridades regulatorias deben prestar atención a la composición de los activos de los bancos e introducir medidas para la estabilidad y solidez del sistema financiero.

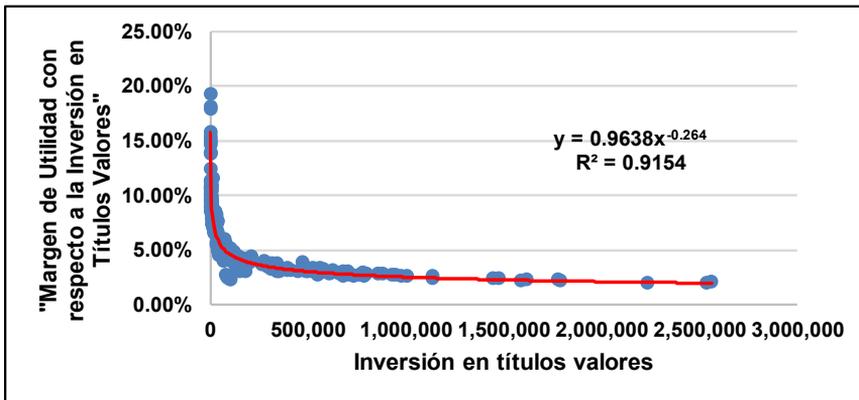
En general, la distribución equilibrada de recursos entre inversión en títulos valores e intermediación crediticia es una estrategia

clave para los bancos y tiene implicaciones significativas tanto para la institución financiera como para la economía en su conjunto (Cvetkoska y Fotova, 2021). En el Ecuador, el 20% de la intermediación está destinado a la inversión en títulos valores y el 80% a la cartera de créditos (Proaño-Rivera y Fera-Dominguez, 2022).

El margen de utilidad con respecto a la inversión en títulos valores, que representa la derivada parcial de la utilidad antes de impuestos relacionados a dicha inversión, se muestra en la ecuación 2 y Figura VII:

$$\frac{\partial U_t}{\partial Inv_t} = MuInv_t = 0,53C_t^{0,23} Inv_t^{-0,47} \quad (2)$$

La sensibilidad positiva de la utilidad antes de impuestos ante cambios marginales en la inversión en títulos valores se evidencia en el estudio; sin embargo, estos retornos son decrecientes a medida que la inversión en títulos valores aumenta (ver Figura VII).



Fuente: Elaboración propia, 2024 a partir de los datos de la Superintendencia de Bancos (2023).

Figura VII: Estimación de la $MuInv_t$

Aunque el impacto en la utilidad disminuye con dicho aumento, sigue siendo superior a los cambios marginales en la cartera de crédito. Se subraya la importancia de comprender cómo las decisiones macroeconómicas gubernamentales, que

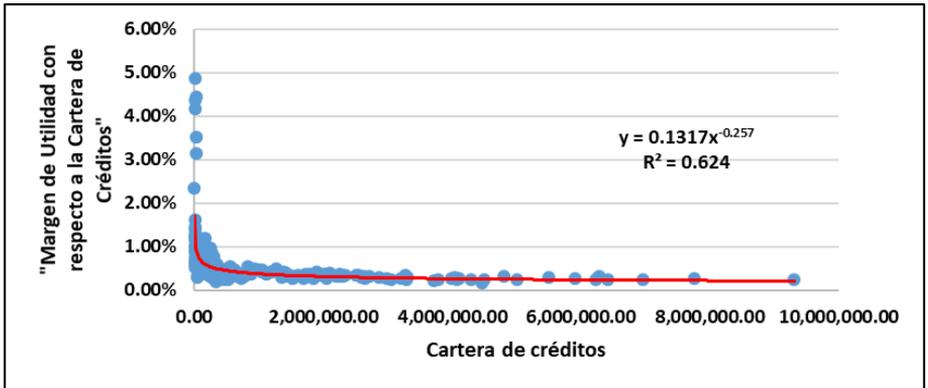
imponen restricciones a la libertad económica del sector bancario al exigir la compra de títulos valores de deuda pública, influyen en las estrategias empresariales específicas de dicho sector (Urdaneta et al., 2022). Esta influencia no solo afecta limitando el financiamiento,

el emprendimiento y la competitividad; también incide en las decisiones particulares de inversión y, por ende, en la rentabilidad empresarial de las entidades bancarias.

El margen de utilidad con respecto a

la cartera de créditos (derivada parcial de la utilidad antes de impuestos) se muestra en la ecuación 3 y la Figura VIII:

$$\frac{\partial U_t}{\partial Cc_t} = MuCc_t = 0,23Cc_t^{-0,77} Inv_t^{0,53} \quad (3)$$



Fuente: Elaboración propia, 2024 a partir de los datos de la Superintendencia de Bancos (2023).

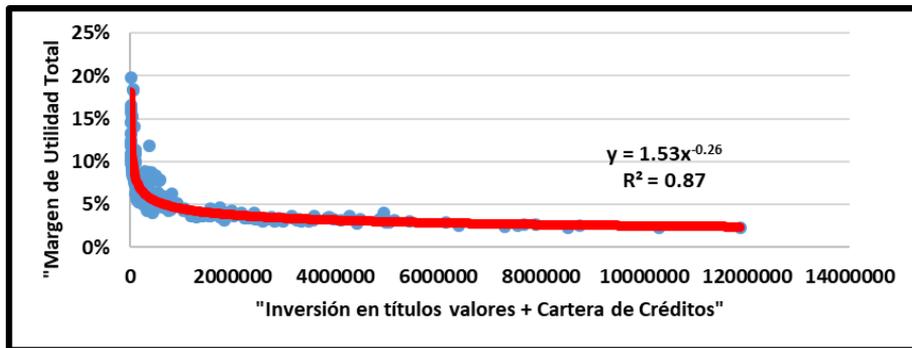
Figura VIII: Estimación de la $MuCc_t$

Esto significa que la UAI_t responde positivamente a cambios en la CC, pero exhibe retornos marginales decrecientes, o sea, aunque un aumento en la CC se asocia con incrementos en la UAI_t , el impacto disminuye si la CC continúa creciendo. Este hallazgo es particularmente relevante para los bancos que buscan expandir su cartera de créditos como una estrategia para aumentar la rentabilidad. La gestión prudente de la cartera de créditos se vuelve esencial, puesto que un crecimiento desmedido podría llevar a un aumento en los créditos morosos y, por ende, a una disminución en la rentabilidad (Bacuilima et al., 2023).

La ecuación 4, representa la tasa de cambio total de la $UAI(t)$ cuando la $Cc(t)$ y la $Inv(t)$ cambian simultáneamente. La expresión combina ambas tasas de cambio parcial con respecto a $Cc(t)$ y $Inv(t)$.

$$TcUAI_t = 0,23Cc_t^{-0,77} Inv_t^{0,53} + 0,53Cc_t^{0,23} Inv_t^{-0,47} \quad (4)$$

La $Inv(t)$ tiene mayor magnitud de influencia, sensibilidad y elasticidad, así como retornos marginales crecientes, en comparación con la CC, que tiene efectos negativos y retornos marginales decrecientes (ver Figura IX).



Fuente: Elaboración propia, 2024 a partir de los datos de la Superintendencia de Bancos (2023).

Figura IX: Estimación de la $TcUAI_t$

Conclusiones

Este estudio resalta la complejidad de la relación entre las inversiones, la intermediación crediticia y la rentabilidad en el sector bancario ecuatoriano. Se revela una relación positiva significativa entre inversiones en títulos valores, (públicas y privadas), y utilidades antes de impuestos en el sector bancario ecuatoriano, lo que sugiere que la gestión efectiva de las inversiones es crucial para mejorar la rentabilidad de los bancos.

Asimismo, es importante diversificar las carteras de inversión para maximizar los beneficios y mitigar los riesgos. Además, se encontró que el tamaño de la cartera de créditos también se correlaciona positivamente con las utilidades antes de impuestos, aunque el crecimiento de esta cartera presenta retornos marginales decrecientes, por lo que, a medida que esta crece, el aumento de utilidades se reduce, lo que requiere la gestión estratégica de los créditos.

Se destaca la relevancia de la gestión financiera en el sector bancario, donde la eficiencia operativa y la adecuada administración de costos también influyen en el rendimiento; además es imperativo establecer políticas claras de inversión y crédito, implementar análisis exhaustivos de riesgo, así como capacitar al personal ejecutivo de créditos para adaptarse a las condiciones cambiantes del mercado.

Finalmente, las conclusiones del estudio subrayan la necesidad de promover regulaciones y estrategias que fortalezcan el sector bancario, fomenten la diversificación de activos y mejoren la inclusión financiera, lo cual es relevante para economías en desarrollo, donde el acceso al crédito es fundamental para la estabilidad y crecimiento del sistema bancario.

Este estudio no solo proporciona una base para futuras investigaciones, sino que también ofrece recomendaciones prácticas que pueden ser implementadas para mejorar la gestión financiera en el sector bancario ecuatoriano y en otros mercados emergentes con desafíos similares.

Referencias bibliográficas

- Abul, M. (2022). Impact of covid-19 pandemic on the financial performance of the banking sector of Bangladesh. *International Business Research*, 15(8), 44. <https://doi.org/10.5539/ibr.v15n8p44>
- Acosta, G. R. (2019). Responsabilidad social empresarial: inclusión financiera en el sistema bancario privado ecuatoriano. *Visión del Futuro*, 23(1), 115-137. <https://revistacientifica.fce.unam.edu.ar/index.php/visiondefuturo/article/view/302>

- Adil, F., y Jalil, A. (2020). Determining the financial inclusion output of banking sector of Pakistan—supply-side analysis. *Economies*, 8(2), 42. <https://doi.org/10.3390/economies8020042>
- Ahmar, A. S., Singh, P. K., Van Thanh, N., Viet, N., Hieu, V. M. (2021). Prediction of BRIC stock price using ARIMA, SutteARIMA, and Holt-Winters. *Computers, Materials & Continua*, 70(1), 523-534. <https://doi.org/10.32604/cmc.2022.017068>
- Ahmed, S., Majeed, M. E., Thalassinou, E., y Thalassinou, Y. (2021). The impact of bank specific and macro-economic factors on non-performing loans in the banking sector: Evidence from an emerging economy. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(5), 217. <https://doi.org/10.3390/jrfm14050217>
- Álvarez-Gamboa, J., Cabrera-Barona, P., y Jácome-Estrella, H. (2023). Territorial inequalities in financial inclusion: A comparative study between private banks and credit unions. *Socio-Economic Planning Sciences*, 87(Part-A), 101561. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2023.101561>
- Anzules-Falcones, W., y Novillo-Villegas, S. (2023). Innovation capacity, entrepreneurial orientation, and flexibility: An analysis from industrial SMEs in Ecuador. *Sustainability*, 15(13), 10321. <https://doi.org/10.3390/su151310321>
- Bacuilima, E., Morocho, J., Aguirre, J., Coronel-Pangol, K., y Mora, P. (2023). Financing Ecuadorian social enterprises: What is the role of impact investment? *Sustainability*, 15(14), 11210. <https://doi.org/10.3390/su151411210>
- Baesens, B., Rösch, D., y Scheule, H. (2016). *Credit risk analytics: Measurement techniques, applications, and examples in SAS*. Wiley.
- Bairagi, V., y Munot, M. V. (Eds.) (2019). *Research Methodology: A practical and scientific approach*. CRC Press.
- Bernanke, B. S. (2023). Nobel lecture: Banking, credit, and economic fluctuations. *American Economic Review*, 113(5), 1143-1169. <https://doi.org/10.1257/aer.113.5.1143>
- Bertoni, F., Colombo, M. G., y Quas, A. (2023). The long-term effects of loan guarantees on SME performance. *Journal of Corporate Finance*, 80, 102408. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2023.102408>
- Creswell, J. W. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage Publications.
- Cvetkoska, V., y Fotova, K. (2021). Efficiency analysis of Macedonian and Croatian banking sectors with DEA. *Economy, Business & Development: An International Journal*, 2(2), 1-19. <https://doi.org/10.47063/ebd.00003>
- Eriotis, N., Kollias, K., y Kounadeas, T. (2021). Has the composition of the Greek banking sector investment portfolio contributed to the Greek economy financial crisis? *International Journal of Corporate Finance and Accounting*, 8(2), 1–11. <https://doi.org/10.4018/ijcfa.2021070101>
- European Central Bank - ECB (2015). *Survey on the access to finance of enterprise in the euro area: April to September 2015*. European Central Bank. <https://www.ecb.europa.eu/stats/accesstofinancesofenterprises/pdf/accesstofinancesmallmediumsizedenterprises201512.en.pdf>
- Feijó-Cuenca, N., Ceular-Villamandos, N., y Navajas-Romero, V. (2023). Behavioral patterns that influence the financing choice models of Small Enterprises in Ecuador through

- latent class analysis. *Sustainability*, 15(8), 6790. <https://doi.org/10.3390/su15086790>
- Friedman, M., y Schwartz, A. J. (2008). *A monetary history of the United States 1867-1970*. Princeton University Press.
- Gujarati, D. N., y Porter, D. C. (2010). *Econometría*. McGraw-Hill/ Interamericana Editores S.A. de C.V.
- Gur, N., Babacan, M., Aysan, A. F., y Suleyman, S. (2023). Firm size and financing behavior during COVID-19 pandemic: Evidence from SMEs in Istanbul. *Borsa Istanbul Review*, 23(4), 804-817. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2023.02.001>
- He, Z., y Hu, Y. (2023). Banks and financial crises: contributions of Ben Bernanke, Douglas Diamond, and Philip Dybvig*. *The Scandinavian Journal of Economics*, 125(3), 553-583. <https://doi.org/10.1111/sjoe.12535>
- Johnson, R. A., y Wichern, D. W. (2023). *Applied multivariate statistical analysis*. Pearson Modern Classic.
- Khatib, S. F. A., Hendrawaty, E., Bazhair, A. H., Abu, I. A., y Al Amosh, H. (2022). Financial inclusion and the performance of banking sector in Palestine. *Economies*, 10(10), 247. <https://doi.org/10.3390/economies10100247>
- Lee, J., Kim, K., y Oh, J. (2022). Build-Transfer-Operate with risk sharing approach for railway public-private-partnership project in Korea. *Asian Transport Studies*, 8, 100061. <https://doi.org/10.1016/j.eastsj.2022.100061>
- Macleod, A. (12 de Noviembre de 2019). La quiebra monetaria mundial se está volviendo inevitable. *Diario Nueva Visión*. <https://www.diariounuevavision.com/economia/la-quiebra-monetaria-mundial-se-esta-volviendo-inevitable/>
- Malkiel, B. G. (2019). *A random walk down wall street: The Time-Tested Strategy for Successful Investing*. W. W. Norton & Company.
- Martínez-Malvar, M., y Baselga-Pascual, L. (2020). Bank Risk Determinants in Latin America. *Risk*, 8(3), 94. <https://doi.org/10.3390/risks8030094>
- Maxin, P. S. (1999). *Quantitative Research Methods for the Social Sciences*. Oxford University Press.
- Mejía-Escobar, J. C., González-Ruiz, J. D., y Duque-Grisales, E. (2020). Sustainable financial products in the Latin America banking industry: Current status and insights. *Sustainability*, 12(14), 5648. <https://doi.org/10.3390/su12145648>
- Mirza, N., Afzal, A., Umar, M., y Skare, M. (2023). The impact of green lending on banking performance: Evidence from SME credit portfolios in the BRIC. *Economic Analysis and Policy*, 77, 843-850. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2022.12.024>
- Mpofu, O., y Sibindi, A. B. (2022). Informal finance: A boon or bane for African SMEs? *Journal of Risk and Financial Management*, 15(6), 270. <https://doi.org/10.3390/jrfm15060270>
- Páez, P., Jaramillo, Ó., y Ramírez, R. (2021). Concentración y tasas de Interés en el sistema financiero ecuatoriano. *Revista Economía*, 73(117), 93-104. <https://doi.org/10.29166/economia.v73i117.2629>
- Pang, S., Hou, X., y Xia, L. (2021). Borrowers' credit quality scoring model and applications, with default discriminant analysis based on the extreme learning machine. *Technological Forecasting & Social Change*, 165, 120462. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120462>
- Proaño-Rivera, B., y Feria-Dominguez, J. (2024). Are Ecuadorian banks enough

- technically efficient for growth? A clinical study. *International Journal of Finance & Economics*, 29(2), 2011-2029. <https://doi.org/10.1002/ijfe.2775>
- Rahman, H.-U., Waqas, M., y Tabassum, N. (2020). Bank-Specific and macroeconomic determinants of profitability: A revisit of Pakistani Banking Sector under dynamic panel data approach. *International Journal of Financial Studies*, 8(3), 42. <https://doi.org/10.3390/ijfs8030042>
- Romero, J., Gutiérrez, J. M., Barrios, J. R., y Núñez, O. A. (2022). Financiamiento de micro y pequeñas empresas familiares del sector confección de Barranquilla – Colombia. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVIII(4), 230-244. <https://doi.org/10.31876/rsc.v28i4.39127>
- Superintendencia de Bancos (2023). Sistema financiero público y privado. Estadísticas. <https://www.superbancos.gob.ec/estadisticas/portalestudios/sistema-financiero-publico-y-privado/>
- Tuğsal, Ö. (2023). Does Islamic banking reduce the risks of COVID-19 for SMEs? Novel evidence for SME financing in the pandemic period for an emerging market. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 91, 103664. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2023.103664>
- Urdaneta, A. J., Borgucci, E. V., González, A. I., y Luciani, L. R. (2021). Función empresarial y concentración de pequeñas y medianas empresas en la Provincia de El Oro – Ecuador. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(95), 776-801. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.95.21>
- Urdaneta, A. J., Urbina, Á., Delgado, R. M., y Borgucci, E. V. (2022). Libertad económica, emprendimiento, competitividad y crecimiento económico. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVIII(4), 430-447. <https://doi.org/10.31876/rsc.v28i4.39140>
- Zhavoronok, A., Shchur, R., Zhezherun, Y., Sadchikova, I., Viadrova, N., y Tychkovska, L. (2022). The role of the credit services market in ensuring stability of the banking system. *International Journal of Safety and Security Engineering*, 12(6), 667-679. <http://doi.org/10.18280/ijssse.120602>