

Recuadro 3: Determinantes de la rentabilidad de los establecimientos de crédito en Colombia*

Los establecimientos de crédito (EC)¹ son entidades cuya principal actividad es la intermediación financiera, la cual consiste en captar recursos de los ahorradores para luego redistribuirlos a través de: 1) otorgamiento de crédito hacia hogares y empresas que buscan realizar proyectos de inversión o suplir sus necesidades de liquidez, y 2) adquisición de títulos de inversión en el mercado de capitales (Diamond y Dybvig, 1983; FMI, 2006).

Dado el papel fundamental de los EC dentro del sistema financiero, resulta necesario analizar el comportamiento de su rentabilidad. Cuando las entidades registran mayores niveles de rentabilidad, cuentan con recursos suficientes para constituir colchones de capital que permiten enfrentar las pérdidas del ejercicio, en caso de que se presenten, lo cual reduce la probabilidad de quiebra y contribuye a la estabilidad financiera. Asimismo, una mayor rentabilidad permite continuar con la actividad de intermediación, ya que las utilidades obtenidas facilitan el financiamiento de sus operaciones y el otorgamiento de créditos sin necesidad de asumir mayores riesgos. En contraste, cuando una entidad presenta bajos niveles de rentabilidad, puede enfrentar mayores costos de fondeo, otorgar crédito a deudores más riesgosos y contribuir a la formación de burbujas en los precios de los activos, lo que puede causar crisis financieras y recesiones (Athari, 2021; Xu, Hu y Das, 2019; ECB, 2019).

En Colombia, el entorno macroeconómico de los últimos años ha estado marcado por desequilibrios derivados de la pandemia del covid-19, aunque en 2021 se observó una recuperación de la actividad económica y un mayor crecimiento de la cartera total. Posteriormente, en 2022 se presentó un panorama de altas presiones inflacionarias y un aumento del endeudamiento público, el cual comenzó a corregirse a través de una política monetaria contractiva y la reforma tributaria denominada Ley de Inversión Social.

En este contexto, la rentabilidad del sistema financiero, medida a través del retorno sobre activos (ROA) de los EC, se redujo del 2,24 % en junio de 2022 al 0,82 % en diciembre de 2024, ubicándose por debajo del promedio de los últimos cinco años (1,28 %; Gráfico R3.1, panel A). Esta disminución obedeció, en primer lugar, a un menor margen neto de intereses como resultado de la desaceleración en el crecimiento de la cartera desde el segundo semestre de 2022, lo que redujo los ingresos por intereses percibidos y aumentó los gastos por intereses sobre depósitos debido al incremento en las tasas de los depósitos a término. En segundo lugar, al incremento del gasto en provisiones por una mayor materialización del riesgo de crédito tras el alto crecimiento de la cartera observado en 2021 y hasta mediados de 2022 (Gráfico R3.1, panel B).

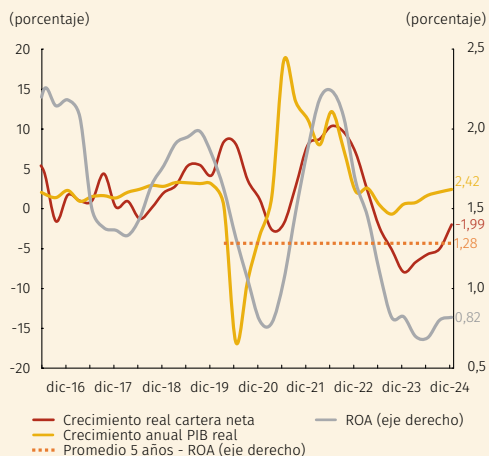
Al comparar con otras economías de la región, la rentabilidad de los EC en Colombia (0,82 %) se mantiene por debajo de la de Perú, México y Chile (1,94 %, 2,04 % y 1,30 %, respectivamente), países en los cuales la rentabilidad se ha recuperado desde principios de 2021 y alcanzó niveles cercanos a los observados antes de la pandemia (Gráfico R3.2). No obstante, durante el cuarto trimestre de 2024 se observó una leve recuperación de la rentabilidad de los EC en Colombia, impulsada, principalmente, por una reducción en el gasto por provisiones, la cual se espera continúe de forma gradual durante 2025.

* Los autores Juan Pablo Bermúdez y Karen Laguna, son miembros del Departamento de Estabilidad Financiera del Banco de la República. Sus afirmaciones no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva. Se agradece amablemente la colaboración de Angie Rozada en la realización de este recuadro.

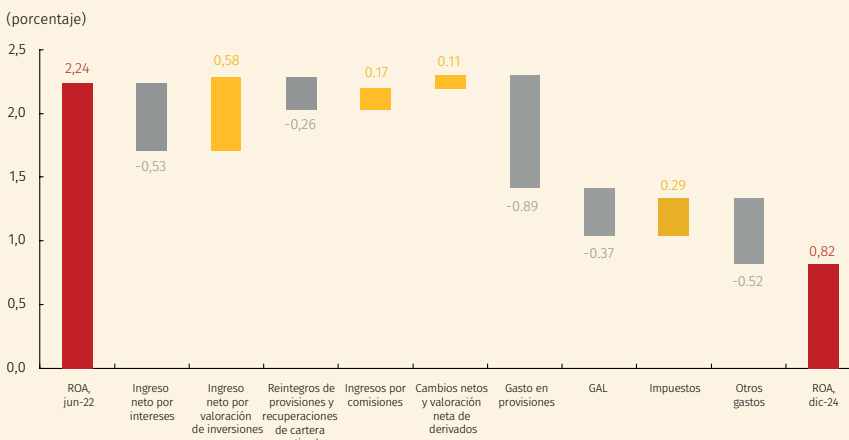
1 El grupo de establecimientos de crédito comprende cuatro tipos de entidades: bancos, compañías de financiamiento (CFC), cooperativas y corporaciones financieras. No obstante, en este análisis no se incluyeron las corporaciones financieras debido a que estas entidades no otorgan créditos.

Gráfico R3.1
ROA: comportamiento y descomposición

A. ROA y ciclos económico y crediticio

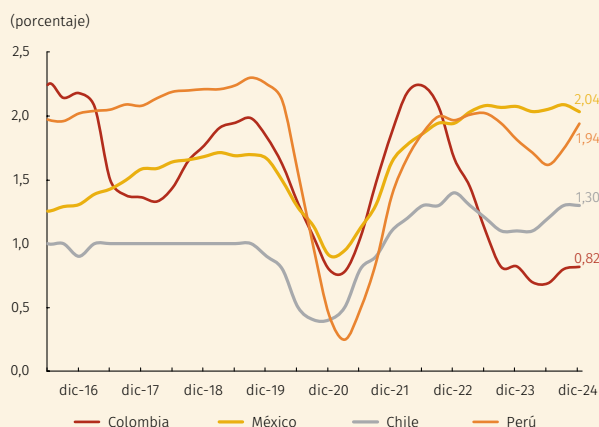


B. Descomposición del ROA



Nota 1: en el panel A, para ajustar las variables nominales a términos reales, se utilizó como deflactor el Índice de Precios al Consumidor sin alimentos.
 Nota 2: en el panel B, las tonalidades grises (amarillas) indican un aporte negativo (positivo) al ROA.
 Nota 3: en el panel B el rubro de otros incluye ingresos netos por operaciones en el mercado monetario y por participaciones de capital.
 Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia, cálculos del Banco de la República.

Gráfico R3.2
ROA de los EC en Colombia frente al de economías pares



Fuentes: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP de Perú, Comisión Nacional Bancaria y de Valores de México y Comisión para el Mercado Financiero de Chile; cálculos propios.

Dado el ajuste de la actividad económica y los bajos niveles de rentabilidad observados, es importante analizar cómo los EC se han desempeñado bajo el contexto macroeconómico actual. Por esta razón, este recuadro tiene como objetivo identificar los determinantes de la rentabilidad de los EC que operan en Colombia entre 2016 y 2024. Para ello, se utilizó un panel balanceado con una frecuencia trimestral, el cual se compone de 37 EC (25 bancos, 8 CFC y 4 cooperativas financieras) que representaban alrededor del 97,5%² del activo total de los EC. Se estimó un modelo basado en el trabajo de Kohlscheen *et al.* (2018), en el cual se utilizan dos grupos de variables para identificar los determinantes de la rentabilidad de los EC para un grupo de países emergentes. En particular, consideran: 1) el ROA como indicador de rentabilidad, 2) variables específicas de la entidad, basadas en información del balance y el estado de resultados, y 3) variables macroeconómicas con el objetivo de capturar la relación entre el ciclo económico y el desempeño de los EC.

1. Modelo y metodología

Al revisar la literatura internacional, se identifican en el Cuadro R3.1 las variables relevantes para la rentabilidad de los EC.

En línea con previos estudios relacionados con la rentabilidad de los EC, se estimó el siguiente modelo:

$$ROA_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 ROA_{i,t-1} + \alpha_2 CC_{i,t} + \alpha_3 deptérmino_{i,t} + \alpha_4 ICM_{i,t} + \alpha_5 gal_{i,t} + \alpha_6 tamaño_{i,t} + \alpha_7 capital_{i,t} + \alpha_8 inversiones_{i,t} + \beta_1 Crec_PIB_t + \beta_2 TIB_t + \beta_3 \Delta CDS_t + \beta_4 TES_{10y,t} + \eta_i + \varepsilon_{i,t}$$

Se utilizó el estimador de momentos generalizado (GMM) propuesto por Arellano y Bover (1995), denominado *system GMM*, el cual ha sido ampliamente aplicado en estudios sobre la rentabilidad de los bancos, dado que permite eliminar efectos fijos (η_i), controlar la persistencia de la rentabilidad (ROA) y corregir los posibles problemas de endogeneidad y autocorrelación del panel de datos a través del uso de

2 Esta cifra se calculó con información al corte de diciembre de 2024.

Cuadro R3.1
Variables del modelo

Variable	Descripción	Citaciones	Relación esperada
Variable dependiente			
ROA	Utilidad trimestral/activo Este indicador refleja la capacidad de las entidades para generar utilidades a partir de sus activos	Almaqtari <i>et al.</i> (2018); Dietrich y Wanzenried (2014); Horobet <i>et al.</i> (2021); Kohlscheen <i>et al.</i> (2018); Lamothe <i>et al.</i> (2024); Petria <i>et al.</i> (2015)	
Variables regresoras			
Factores idiosincrásicos:			
CC	Crecimiento anual de la cartera neta real. Se utilizó como deflactor el IPC sin alimentos.	Kohlscheen <i>et al.</i> (2018)	+
deptermينو	Razón entre los depósitos a término y el fondeo total, donde fondeo total es igual a la suma de pasivo y patrimonio	Almaqtari <i>et al.</i> (2018); Lamothe <i>et al.</i> (2024)	-
ICM	Indicador de calidad por mora que se calcula como la razón entre la cartera vencida (créditos que se han dejado de pagar por un periodo mayor a treinta días) y la total	Dietrich y Wanzenried (2014); Horobet <i>et al.</i> (2021); Lamothe <i>et al.</i> (2024); Mashamba y Chikutuma (2023)	-
GAL	Indicador de eficiencia que se calcula como el cociente entre los gastos administrativos y laborales (GAL) y el activo total	Almaqtari <i>et al.</i> (2018); Dietrich y Wanzenried (2014); Lamothe <i>et al.</i> (2024); Maudos (2017); Mashamba y Chikutuma (2023); Petria <i>et al.</i> (2015)	-
tamaño	Participación de la entidad en el activo total del sistema	Almaqtari <i>et al.</i> (2018); Kohlscheen <i>et al.</i> (2018); Lamothe <i>et al.</i> (2024); Petria <i>et al.</i> (2015)	+/-
capital	Razón entre patrimonio y pasivo	Almaqtari <i>et al.</i> (2018); Dietrich y Wanzenried (2014); Kohlscheen <i>et al.</i> (2018); Lamothe <i>et al.</i> (2024); Petria <i>et al.</i> (2015)	+
inversiones	Proporción de las inversiones respecto al activo total	Maudos (2017); Petria <i>et al.</i> (2015)	+
Factores macroeconómicos:			
Crec PIB	Crecimiento real anual del PIB como indicador del comportamiento de la economía	Almaqtari <i>et al.</i> (2018); Dietrich y Wanzenried (2014); Kohlscheen <i>et al.</i> (2018); Lamothe <i>et al.</i> (2024); Petria <i>et al.</i> (2015)	+
TIB	Promedio mensual de la tasa de interés interbancaria diaria, la cual se calcula como el promedio ponderado por monto de los préstamos interbancarios diarios	Almaqtari <i>et al.</i> (2018); Kohlscheen <i>et al.</i> (2018); Lamothe <i>et al.</i> (2024); Mashamba y Chikutuma (2023)	-
Diferencia CDS	Diferencia de los <i>credit default swaps</i> a cinco años de Colombia, variable con la cual se busca capturar el riesgo país y la incertidumbre generada por las métricas fiscales del país	Kohlscheen <i>et al.</i> (2018)	-
TES 10 años	Tasa de interés de largo plazo de la economía colombiana, la cual corresponde a la tasa a 10 años de los títulos de deuda pública	Kohlscheen <i>et al.</i> (2018)	+

Nota 1: para ajustar las variables nominales a términos reales, se utilizó como deflactor el IPC sin alimentos.

Nota 2: la tasa de Interés interbancaria es aquella a la cual los EC se prestan fondos entre sí por un día (*préstamos overnight*).

Fuente: Elaboración propia.

instrumentos como: 1) rezagos en niveles y en diferencias de la variable dependiente, y 2) rezagos de las variables regresoras (Athanasoglou *et al.*, 2008; Almaqtari *et al.*, 2018; Dietrich y Wanzenrid, 2014; Horobet *et al.*, 2021; Kohlscheen *et al.*, 2018).

Antes de proceder con la estimación del modelo, se realizaron pruebas de raíz unitaria³ para garantizar la estacionariedad de las series utilizadas en el análisis. Adicionalmente, se desarrollaron cuatro ejercicios de robustez con el objetivo de evaluar la consistencia de los resultados: 1) se utilizó el retorno sobre el patrimonio (ROE)⁴ como medida de rentabilidad, 2) la implementación de un modelo de efectos fijos para datos panel, 3) la estimación únicamente con las variables idiosincrásicas, y 4) la estimación del modelo utilizando el rezago de las variables idiosincrásicas y macroeconómicas, con el fin de conocer si estas tienen un efecto retardado sobre la rentabilidad de los EC y corregir los problemas de simultaneidad. Los resultados encontrados en los cuatro ejercicios son consistentes con los presentados en la siguiente sección.

Adicionalmente, dado que las variables detalladas poseen distribuciones diferentes⁵, las magnitudes de los coeficientes estimados que se presentarán en la siguiente sección no son comparables entre sí, por lo que a partir de la regresión no se puede identificar el factor más preponderante. El ejercicio presentado permitirá identificar las variables relevantes y su relación con la rentabilidad de los EC.

2. Resultados

En línea con los resultados observados en otras investigaciones (Almaqtari *et al.*, 2018; Kohlscheen *et al.*, 2018; Maudos, 2017), se encuentra que el crecimiento real de la cartera afecta positivamente la rentabilidad de los EC (ver Cuadro R3.2). Lo anterior muestra que el ciclo crediticio influye la rentabilidad de los EC, debido a que otorgar créditos es el núcleo de su negocio, y los intereses constituyen una de sus principales fuentes de ingreso.

Cuadro R3.2
Resultados del modelo con el estimador de Arellano-Bover

Variable	Estimado	P-valor	Significancia
Crecimiento cartera neta real	0,005	0,001	***
Depósitos a término	-3,536	0,010	**
ICM	-0,024	0,018	**
GAL	0,044	0,396	
Tamaño	0,011	0,017	**
Capital	0,017	0,000	***
Inversiones	0,006	0,115	
Crecimiento PIB	0,010	0,000	***
TIB	-0,018	0,015	**
Diferencia CDS	-0,000	0,679	
Tasa TES a 10 años	0,005	0,733	
ROA t-1	0,128	0,161	

Significancia: p < 0,01***; p < 0,05**; p < 0,1*.
Número de observaciones: n = 37, T = 36, N = 1.332.
Prueba de Sargan-Hansen (p-valor): 0,3706.
Fuente: Elaboración propia.

- 3 Se realizaron las pruebas de raíz unitaria de Levin-Lin-Chu e Im-Pesaran-Shin para cada una de las variables enunciadas, donde se corroboró que son estacionarias.
- 4 Este se calcula como el cociente entre la utilidad trimestral y el patrimonio.
- 5 Las series históricas de las variables difieren en su media, varianza, entre otros.

Además, se encontró que la fortaleza patrimonial contribuye a un aumento de la rentabilidad de los EC, dado que un incremento en esta variable se traduce en una menor percepción de quiebra por parte del mercado. Lo anterior lleva a un mayor margen neto de intereses, al reducir los gastos en intereses de depósitos (Almaqari *et al.*, 2018; Dietrich y Wanzenried, 2014; Kohlscheen *et al.*, 2018). Asimismo, es relevante destacar que la relación entre rentabilidad y fortaleza patrimonial es bidireccional: mayores utilidades del ejercicio fortalecen el patrimonio, dado que una proporción de los resultados operativos (utilidades retenidas) se incorporan al capital de la entidad.

En relación con el tamaño, se observa una relación positiva con la rentabilidad de los EC, donde las entidades con mayor participación en el sector ofrecen una mayor cantidad de servicios (un portafolio de productos más diversificados), lo cual reduce el costo⁶ de generar cada producto y les permite tener un mayor espectro de clientes (Zong *et al.*, 2025). Por lo anterior, la banca mayorista puede ser más eficiente en la gestión administrativa, reducir sus costos de operación e incrementar sus ganancias y, por tanto, su rentabilidad.

En cambio, la calidad de la cartera, medida a través del ICM (a mayor ICM mayor deterioro de la cartera) y el fondeo proveniente de los depósitos a término afectan negativamente la rentabilidad. En primer lugar, un mayor ICM se asocia con un incremento en la materialización del riesgo de crédito, por lo que las entidades deberán aumentar su gasto en provisiones, lo cual disminuirá su utilidad (Lamothe *et al.*, 2024). En segundo lugar, una mayor proporción de depósitos a término con respecto al activo tiene un efecto negativo sobre la rentabilidad, ya que estos depósitos suelen ser más costosos que los depósitos a la vista, por lo que un incremento en la participación de esta fuente de fondeo generará mayores gastos por intereses.

Con respecto a las variables macroeconómicas, se observa que el crecimiento económico está asociado con una mayor rentabilidad. Como señalan Athanasoglou *et al.* (2008), durante las fases expansivas del ciclo económico aumenta la demanda de crédito y los ingresos financieros, al tiempo que se reduce el riesgo de crédito y las necesidades de provisiones. De forma complementaria, Chukwuogor *et al.* (2021) destacan que un mayor crecimiento del PIB impulsa los ingresos de los hogares y empresas, fortaleciendo la capacidad de pago y favoreciendo los ingresos financieros de los bancos.

En contraste, la tasa de interés de corto plazo (tasa interbancaria, TIB) muestra una relación negativa con la rentabilidad. Este resultado puede explicarse por dos canales. Primero, un aumento en la tasa de interés podría reducir la cantidad de créditos otorgados y, por tanto, los ingresos por intereses, dado que la demanda de crédito suele ajustarse más rápidamente que la oferta de depósitos ante cambios en las tasas, es decir, existe una mayor elasticidad de la demanda de créditos. Segundo, una tasa de interés más alta eleva el costo que los clientes deben pagar por sus obligaciones a tasa variable, lo cual incrementa la probabilidad de impago y, con ello, el deterioro de la cartera (Borio *et al.*, 2015; Kohlscheen *et al.*, 2018).

Por último, se observa que la relación entre la rentabilidad de los EC y la tasa de interés a largo plazo no es estadísticamente significativa, lo que contrasta con estudios previos (Kohlscheen *et al.*, 2018). Esta discrepancia podría atribuirse a la compensación entre dos efectos: por un lado, un aumento en la tasa de los TES a diez años incrementa el margen neto de intereses, ya que los EC aumentarán la tasa de colocación de créditos a largo plazo, mientras que los intereses por depósitos se mantendrán a la tasa de interés de corto plazo. Por otro lado, se reduce el valor de las inversiones, ya que los títulos a largo plazo se desvalorizarán, ocasionando pérdidas para los tenedores (Borio *et al.*, 2015; English *et al.*, 2018).

3. Conclusiones

En línea con lo observado en la descomposición del ROA, los resultados presentados en la sección anterior sugieren que, entre 2016 y 2024, la rentabilidad de los EC en Colombia fue influenciada a través de dos canales: el gasto en provisiones y el margen neto de intereses. Relacionado con el primer canal, se encontró la relevancia de la materialización del riesgo de crédito (medido por el ICM), donde aumentos en la cartera en mora han incrementado el gasto que deben hacer los EC en provisiones, tal como se observó luego del crecimiento del crédito en 2021.

⁶ Estos costos incluyen la infraestructura tecnológica y física necesaria para proveer los servicios, el personal, la administración de la información, entre otros.

En cuanto al margen neto de intereses, los resultados indican que los costos de fondeo por depósitos a término y la tasa interbancaria fueron las variables estadísticamente significativas. Por un lado, el mayor costo de fondeo aumenta los gastos por intereses que enfrentan los EC; mientras que la TIB, debido a una mayor elasticidad de la demanda de créditos respecto a una oferta de depósitos, conlleva a una reducción en el otorgamiento de créditos y del margen neto de intereses. Asimismo, los resultados sugieren que las entidades de menor tamaño o con menor fortaleza patrimonial podrían enfrentar mayores desafíos en su rentabilidad, dada su exposición a mayores gastos administrativos y costos de fondeo.

Además, los resultados subrayan la relevancia de los ciclos de crédito y económico. Por un lado, la cartera es el principal negocio de los EC, por lo cual su crecimiento constituye una de las principales fuentes de ingreso. Por el otro, el crecimiento económico tuvo un comportamiento procíclico con la rentabilidad, dados sus efectos sobre la demanda de créditos, la morosidad de los deudores y la materialización del riesgo de crédito.

En conjunto, los resultados muestran que el desempeño reciente de los EC, en el que la rentabilidad ha permanecido en niveles históricamente bajos, es consistente con unas condiciones macroeconómicas adversas observadas en los últimos años. Finalmente, dado que la economía colombiana está en un proceso de ajuste en términos de crecimiento económico, inflación y desequilibrios externos, se espera que la rentabilidad de los EC continúe su proceso de recuperación.

Referencias

- Athanasoglou, P. P.; Brissimis, S. N.; Delis, M. D. (2008). "Bank-Specific, Industry-Specific and Macroeconomic Determinants of Bank Profitability", *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, vol. 18, núm. 2, pp. 121-136. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2006.07.001>
- Almaqtari, F.; Al-Homaidi, E.; Tabash, M.; Fahran, N. (2018). "The Determinants of Profitability of Indian Commercial Banks: a Panel Data Approach", *International Journal of Finance and Economics*, vol. 24, núm. 1, pp. 168-185.
- Arellano, M.; Bover, O. (1995). "Another Look at The Instrumental Variables Estimation of Error-Component Models", *Journal of Econometrics*, núm. 68, pp. 29-51.
- Athari, S. A. (2021). Domestic Political Risk, Global Economic Policy Uncertainty, and Bank's Profitability: Evidence from Ukrainian Banks, *Post-communist Economies*, vol. 33, núm. 4, pp. 458-483.
- Ayayi, A. G.; Sene, M. (2010). "What Drives Microfinance Institution's Financial Sustainability", *The Journal of Developing Areas*, vol. 44, núm. 1, pp. 303-324.
- Betz, F.; Oprică, S.; Peltonen, T.; Sarlin, P. (2013). "Predicting Distress in European Banks", Working Paper Series, núm. 1597, European Central Bank.
- Bordeleau, E.; Graham, C. (2010). "The Impact of Liquidity on Bank Profitability", Staff Working Papers, núm. 10-38, Bank of Canada.
- Borio, C.; Gambacorta, L.; Hofmann, B. (2015). "The Influence of Monetary Policy on Bank Profitability", BIS Papers, disponible en: <https://www.bis.org/publ/work514.pdf>
- Cappelletti, G.; Marques, A.; Varraso, P.; Budrys Z.; Peeters, J. (2019). "Impact of Higher Capital Buffers on Banks' Lending And Risk-Taking: Evidence from the Euro Area Experiments", BIS Papers, disponible en: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2292--77deb8b18f.en.pdf>
- Chukwuogor, C., Anoruo, E., & Ndu, I. (2021). An empirical analysis of the determinants of the U.S. banks' profitability. *Banks and Bank Systems*, 16(4), 209-217. [https://doi.org/10.21511/bbs.16\(4\).2021.17](https://doi.org/10.21511/bbs.16(4).2021.17)
- Costa, M.; Thegeya, A. (2013). "Financial Soundness Indicators and Banking Crises", IMF Working Paper.

- Kohlscheen, E; Murcia, A.; Contreras, J. (2018). "Determinants of Bank Profitability in Emerging Markets", *BIS Working Papers*, núm. 686.
- Diamond, D.; Dybvig, P. (1983). "Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity", *Journal of Political Economic*, vol. 91, núm. 3.
- Dietrich, A.; Wanzenried, G. (2014). "The Determinants of Commercial Banking Profitability in Low-, Middle- and High-Income Countries", *The Quarterly Review of Economics and Finance*, vol. 54, pp. 337-354.
- ECB (2019). *Challenges For Bank Profitability*, disponible en: <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2019/html/ecb.sp190501-773ecc1a9.en.html>
- English, W.; Van den Heuvel, S.; Zakrajšek, E. (2018). "Interest Rate Risk and Bank Equity Valuations", *Journal of Monetary Economics*, vol. 98, pp. 80-97.
- Fondo Monetario Internacional (2006). *Indicadores de solidez financiera: guía de compilación*, Fondo Monetario Internacional.
- Gaytán, A.; Johnson, C. (2002). "A Review of The Literature on Early Warning Systems for Banking Crises", *Central Bank of Chile Working Papers*, núm. 183.
- Ghosh, S.; Sanyal, B. (2019), "Determinants of Operating Efficiency of Commercial Banks in India: Insights from Panel Regression Model", en Das, R.C. (ed.), *The Impacts of Monetary Policy in the 21st Century: Perspectives from Emerging Economies*, Emerald Publishing, pp. 253-263.
- Horobet, A.; Rădulescu, M.; Belascu, L.; Dita, S. (2021). "Determinants of Bank Profitability in CEE Countries: Evidence from GMM Panel Data Estimates", *Journal of Risk and Financial Management*, vol. 14, núm. 7, pp. 1-23, <https://doi.org/10.3390/jrfm14070307>
- Lamothe, P.; Delgado, E.; Solano, M.; Fernández, S. (2014). "A Global Analysis of Bank Profitability Factors", *Humanities and Social Sciences Communications*.
- Mashamba, T.; Chikutuma, C. (2023). "Determinants of Bank Profitability: Evidence from the Emerging Economy", *Corporate of Business Strategy Review*, vol. 4, núm. 4.
- Maudos, J. (2017). Income Structure, Profitability and Risk in the European Banking Sector: the Impact of a Crisis", *Research in International Business and Finance*, vol. 39, 85-101.
- Petria, N.; Capraru, B.; Ihnatov, I. (2015). "Determinants of Banks Profitability: Evidence from EU 27 Banking Systems", *Procedia Economics and Finance*, vol. 20, pp. 518-524.
- Xu, T. T.; Hu, K.; Das, U. (2019). "Bank Profitability and Financial Stability", IMF, disponible en: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2019/01/11/Bank-Profitability-and-Financial-Stability-46470>
- Zong, J.; Zhang, J.; Zhao, S. (2025). "The Evolution of Scope Economies in European Banking Industry", *Financial Review*, pp. 1-22, <https://doi.org/10.1111/fire.12433>