Financial Deepening, Loan-to-Deposit Ratio, Inflation, Federal Funds Rate and Non-Performing Loans in the Northern Triangle of Central America, 2010–2023

Karla Antonia Uclés Brevé[1]; Juan Jacobo Paredes Heller[1]; German Aníbal Salgado Valle[1]
ORCID: 0000-0002-0971-7425; 0009-0008-5780-2326; 0009-0006-0642-6442
[1]Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC), Honduras
karla_ucles@unitec.edu; jacobo.paredesheller@unitec.edu; german.salgado@unitec.edu

Abstract- A sound and stable banking system contributes to fostering productive investment, entrepreneurship, and sustainable regional development. This study analyzed the factors associated with non-performing loans (NPLs) in the Northern Triangle of Central America (Guatemala, El Salvador, and Honduras) during the 2010–2023 period. The objective was to examine the relationship between non-performing loans in the banking system and domestic credit to the private sector by banks as a percentage of GDP (CSP_GDP), the Loan-to-Deposit Ratio (LDR), inflation (INF), and the U.S. Federal Funds Rate (FFR). A panel data methodology based on a fixed-effects model was employed to control unobserved country-specific heterogeneity, with Arellano HC1 standard errors clustered by country. The results showed that CSP_GDP and the LDR exhibited negative and statistically significant associations with NPLs, whereas INF and the FFR did not show statistically significant associations during the study period. These findings provide empirical evidence on the financial factors associated with credit portfolio quality and contribute to understanding the relationship between financial deepening, banking intermediation, and non-performing loans in small open economies.

Keywords-- financial deepening; Loan-to-Deposit Ratio; non-performing loans; Northern Triangle of Central America; panel data.

Profundización financiera, relación préstamo-depósito, inflación, tasa de fondos federales y préstamos no productivos en el Triángulo Norte de Centroamérica, 2010–2023

Karla Antonia Uclés Brevé[1]; Juan Jacobo Paredes Heller[1]; German Aníbal Salgado Valle[1]
ORCID: 0000-0002-0971-7425; 0009-0008-5780-2326; 0009-0006-0642-6442
[1]Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC), Honduras
karla_ucles@unitec.edu; jacobo.paredesheller@unitec.edu; german.salgado@unitec.edu

Resumen- ***Un sistema bancario sólido y estable contribuye a fomentar la inversión productiva, el emprendimiento y el desarrollo regional sostenible. Este estudio analizó los factores asociados con los préstamos no productivos (Non-Performing Loans, NPL) en el Triángulo Norte de Centroamérica (Guatemala, El Salvador y Honduras) durante el período 2010–2023. El objetivo fue examinar la relación entre los préstamos no productivos del sistema bancario y el crédito al sector privado como porcentaje del PIB (CSP_GDP), la relación préstamo-depósito (LDR), la inflación (INF) y la tasa de fondos federales de Estados Unidos (FFR). Se empleó una metodología de datos de panel mediante un modelo de efectos fijos para controlar la heterogeneidad no observada entre los países, con errores estándar HC1 de Arellano agrupados por país. Los resultados mostraron que el CSP_GDP y el LDR presentaron asociaciones negativas y estadísticamente significativas con los NPL, mientras que la INF y la FFR no evidenciaron asociaciones estadísticamente significativas durante el período analizado. Estos hallazgos aportan evidencia empírica sobre los factores financieros asociados con la calidad de la cartera crediticia y contribuyen a comprender la relación entre la profundización financiera, la intermediación bancaria y los préstamos no productivos en economías pequeñas y abiertas.***

Palabras clave-- ***datos de panel; préstamos no productivos; profundización financiera; relación préstamo-depósito; Triángulo Norte de Centroamérica.***

I. Introducción

En un entorno financiero global cada vez más interdependiente y marcado por choques externos, la calidad de la cartera crediticia constituye uno de los principales indicadores de la solidez y estabilidad del sistema bancario [1].

En economías pequeñas y abiertas como Guatemala, El Salvador y Honduras, la dependencia del crédito bancario y la exposición a condiciones financieras internacionales hacen particularmente relevante comprender los factores asociados con la evolución de los NPL [1], [2], [3].

Los NPL reflejan el deterioro de los activos financieros y representan un riesgo para la solvencia de las instituciones bancarias, la eficiencia de la intermediación financiera y la estabilidad macroeconómica [4], [5]; por ello, la identificación de los factores asociados con su evolución constituye un tema de creciente interés para la literatura económica y para las autoridades responsables de la supervisión financiera [6], [7].

En América Latina y el Caribe, la evolución de los préstamos no productivos presenta diferencias importantes entre países debido a las particularidades de sus sistemas financieros, sus condiciones macroeconómicas y sus marcos regulatorios [8], [9]. En el Triángulo Norte de Centroamérica (Guatemala, El Salvador y Honduras), estas diferencias adquieren especial relevancia debido a las características estructurales de sus sistemas financieros y a la elevada exposición de estas economías a factores externos [1], [2], [3].

Entre los principales factores analizados se encuentran la profundización financiera, la intermediación bancaria, la inflación y las condiciones financieras internacionales; sin embargo, la evidencia empírica muestra resultados heterogéneos según las características económicas e institucionales de cada país [6], [7].

Diversos estudios sostienen que una mayor profundización financiera puede contribuir a mejorar la asignación de recursos y fortalecer la intermediación bancaria, mientras que otros advierten que una expansión acelerada del crédito puede incrementar la vulnerabilidad del sistema financiero y deteriorar la calidad de la cartera [4], [5]. De forma similar, la evidencia sobre el efecto del LDR, la inflación y las condiciones monetarias internacionales sobre los NPL continúa siendo diversa y, en algunos casos, contradictoria [6], [7], [10].

A pesar de estos avances, persiste una brecha en la literatura debido a la limitada evidencia empírica que analice conjuntamente la relación entre los NPL y la profundización financiera, la intermediación bancaria y las condiciones macroeconómicas internas y externas en el Triángulo Norte de Centroamérica [6], [7]. Esta brecha resulta especialmente relevante considerando las características propias de estas economías y la escasez de estudios comparativos para la región [2], [3].

En este contexto, el objetivo de esta investigación es analizar la relación entre los préstamos no productivos (NPL) y el crédito al sector privado como porcentaje del PIB (CSP_GDP), la relación préstamo-depósito (LDR), la inflación (INF) y la tasa de fondos federales de Estados Unidos (FFR) en el Triángulo Norte de Centroamérica durante el período 2010–2023, mediante un modelo de datos de panel con efectos fijos y errores estándar HC1 de Arellano agrupados por país.

En conjunto, el estudio aporta evidencia empírica para el Triángulo Norte de Centroamérica sobre la relación de los NPL con la profundización financiera, la intermediación bancaria, la inflación y las condiciones financieras externas, ampliando así la evidencia disponible para economías pequeñas y abiertas de la región.

La calidad de la intermediación financiera también tiene implicaciones para el emprendimiento y el desarrollo regional, debido a que la estabilidad del sistema bancario condiciona la disponibilidad y continuidad del crédito para empresas y proyectos productivos. En este sentido, comprender los factores asociados con la morosidad bancaria contribuye a analizar el entorno financiero en el que operan los emprendedores y en el que se desarrollan procesos de inversión e innovación en las economías del Triángulo Norte.

II. Revisión de la literatura

La literatura sobre los préstamos no productivos (Non-Performing Loans, NPL) ha evolucionado desde enfoques centrados exclusivamente en variables macroeconómicas hacia modelos que integran factores estructurales del sistema financiero, características propias de la intermediación bancaria y condiciones financieras internacionales [6], [7]. La evidencia empírica sugiere que el comportamiento de los NPL responde a la interacción entre variables relacionadas con la profundización financiera, la eficiencia de la intermediación bancaria, el entorno macroeconómico y los choques financieros externos [4], [5]. No obstante, la magnitud y dirección de estas asociaciones difieren entre economías debido a diferencias en el desarrollo financiero, los marcos regulatorios, la supervisión bancaria y el grado de integración con los mercados financieros internacionales [1], [2].

A. Fundamentación teórica

La teoría de la intermediación financiera explica que los bancos reducen los costos de información y supervisión mediante la delegación del monitoreo, facilitando la transformación eficiente del ahorro en inversión productiva. Diamond [11] desarrolló el concepto de *delegated monitoring*, mientras que Diamond y Dybvig [12] demostraron que la transformación de liquidez constituye una función esencial para la estabilidad del sistema bancario. Posteriormente, Levine [13] y Levine, Loayza y Beck [14] ampliaron este marco al evidenciar que el desarrollo financiero favorece el crecimiento económico mediante una asignación más eficiente del crédito. Por su parte, Bernanke y Gertler [15] explicaron que las condiciones crediticias constituyen un mecanismo fundamental de transmisión de la política monetaria hacia la economía real. Estos fundamentos teóricos sustentan la utilización del CSP_GDP y del LDR como indicadores de la profundización financiera y la intermediación bancaria, respectivamente.

Este vínculo también resulta relevante para el emprendimiento, debido a que el acceso y la continuidad del financiamiento condicionan la creación, operación y expansión de las empresas y los proyectos productivos. La evidencia muestra que las restricciones financieras pueden limitar la entrada y el desarrollo de nuevas empresas, mientras que una mayor disponibilidad de financiamiento puede favorecer la actividad emprendedora [16]. En este estudio, esta relación se incorpora como parte del contexto económico de la intermediación financiera, sin plantear que el emprendimiento constituya una variable directamente estimada en el modelo.

La teoría del ciclo crediticio sostiene que las expansiones del crédito pueden incrementar la vulnerabilidad del sistema financiero cuando se relajan los estándares de otorgamiento y supervisión de préstamos. Schularick y Taylor [17] demostraron que los auges crediticios constituyen un predictor de crisis financieras, mientras que Borio [18] identificó el ciclo financiero como un determinante fundamental de la estabilidad bancaria. Posteriormente, Jordà, Schularick y Taylor [19] evidenciaron que los ciclos financieros amplifican las fluctuaciones económicas y afectan la calidad de la cartera crediticia, resultados respaldados por Ari, Chen y Ratnovski [4] al analizar la dinámica de los NPL durante las crisis bancarias.

La teoría de la información asimétrica explica que la selección adversa y el riesgo moral limitan la capacidad de las instituciones financieras para identificar adecuadamente el riesgo de los prestatarios. Akerlof [20] estableció las bases de este enfoque mediante el problema de la incertidumbre sobre la calidad, mientras que Stiglitz y Weiss [21] demostraron que las imperfecciones de información pueden generar racionamiento del crédito. Más recientemente, Ioannidou, Pavanini y Peng [22] confirmaron que estas asimetrías continúan condicionando las decisiones de otorgamiento y el riesgo crediticio.

En términos empíricos, estos enfoques teóricos se reflejan en las variables incluidas en el modelo. El CSP_GDP aproxima el grado de profundización y expansión del crédito [13], [14], [17]–[19]; el LDR representa la intensidad de la intermediación bancaria y el uso de los depósitos para financiar préstamos [11], [12]; la INF capta condiciones macroeconómicas que pueden afectar la capacidad de pago de los prestatarios [8], [23], [24]; y la FFR representa las condiciones monetarias externas capaces de transmitirse hacia economías pequeñas y abiertas [25], [26], [27], [28]. En conjunto, estas variables permiten examinar distintos canales mediante los cuales la estructura financiera, el ciclo crediticio y las condiciones macroeconómicas pueden asociarse con la evolución de los NPL [6], [7].

B. Antecedentes y brecha de investigación

Los préstamos no productivos (NPL) constituyen un indicador central de la calidad de la cartera y de la estabilidad bancaria [4], [5]. La literatura muestra que su evolución depende tanto de factores propios del sistema financiero como de condiciones macroeconómicas [6], [7], [10].

En este estudio, el crédito al sector privado como porcentaje del PIB (CSP_GDP) aproxima la profundización financiera, mientras que el LDR representa la intensidad de la intermediación bancaria. La evidencia sobre ambas variables no es uniforme: una mayor expansión financiera puede favorecer la intermediación y la calidad de cartera, pero también incrementar vulnerabilidades cuando el crecimiento del crédito es acelerado [4]–[7], [10], [29].

La inflación puede afectar la capacidad de pago de los prestatarios, aunque su relación con los NPL varía entre países y contextos institucionales [8], [23], [24]. Asimismo, en economías pequeñas y abiertas, las condiciones financieras internacionales pueden transmitirse mediante los canales del

ciclo financiero global y de la política monetaria estadounidense [25]–[28].

A pesar de estos avances, la evidencia comparativa para el Triángulo Norte de Centroamérica continúa siendo limitada, particularmente respecto al análisis conjunto de profundización financiera, intermediación bancaria y condiciones macroeconómicas internas y externas como factores asociados con los NPL [6], [7]. Esta investigación busca contribuir a reducir esa brecha mediante un panel de Guatemala, El Salvador y Honduras para 2010–2023.

C. *Hipótesis de investigación*

Con base en la literatura revisada, se plantea que el crédito al sector privado como porcentaje del PIB (CSP_GDP), *la relación préstamo-depósito (LDR)*, la inflación (INF) y la tasa de fondos federales de Estados Unidos (FFR) presentan una relación estadísticamente significativa con los *préstamos no productivos (NPL)* en el Triángulo Norte de Centroamérica durante el período 2010–2023.

III. Materiales y Métodos

La investigación adoptó un enfoque cuantitativo, de alcance correlacional y diseño longitudinal mediante un panel balanceado de Guatemala, Honduras y El Salvador para 2010–2023, conformado por 42 observaciones país-año. CSP_GDP e INF se obtuvieron de los Indicadores de Desarrollo Mundial (WDI) del Banco Mundial; NPL se obtuvo de WDI para Guatemala y El Salvador y de *Financial Soundness Indicators (FSI)* del FMI para Honduras; y la FFR de Federal Reserve Economic Data (FRED). El LDR se construyó a partir del indicador *Customer deposits to total (noninterbank) loans (%)* de FSI mediante la transformación inversa 10000/valor original. Los datos fueron procesados en R.

Se estimó un modelo de efectos fijos por país para analizar la asociación de CSP_GDP, LDR, INF y FFR con los NPL, controlando la heterogeneidad inobservable e invariable en el tiempo. No se incluyeron efectos fijos por año porque la FFR es común a los tres países en cada período y su variación temporal sería absorbida. La inferencia se realizó con errores estándar HC1 de Arellano agrupados por país.

A. *Limitaciones*

El estudio presenta algunas limitaciones inherentes al uso de datos agregados a nivel de país y al tamaño de la muestra, restringida a tres economías del Triángulo Norte de Centroamérica durante el período 2010–2023. Si bien la especificación de efectos fijos permite controlar la heterogeneidad no observada constante en el tiempo entre los países, como ocurre en todo estudio observacional basado en datos de panel, no puede descartarse completamente la posible presencia de endogeneidad derivada de variables omitidas o de relaciones simultáneas entre las variables analizadas. En consecuencia, los resultados se interpretan como evidencia preliminar de asociaciones, sin atribuirles carácter causal. Asimismo, la exclusión de efectos fijos por año, necesaria para preservar la variación temporal de la FFR, implica que los choques comunes a los tres países podrían no estar completamente controlados en la especificación base. La autocorrelación detectada, la dependencia entre países y la existencia de solo tres grupos limitan la fiabilidad de la inferencia estadística. El desarrollo posterior del trabajo contemplará especificaciones alternativas y una evaluación adicional de la sensibilidad de los resultados.

B. *Declaración ética y uso de inteligencia artificial*

El estudio no involucró la participación de seres humanos ni animales y utilizó exclusivamente bases de datos secundarias de acceso público que no contienen información de identificación personal (Personally Identifiable Information, PII). En consecuencia, no fue necesaria la aprobación de un comité de ética ni la obtención de consentimiento informado, de conformidad con los lineamientos aplicables a investigaciones basadas en datos abiertos.

De acuerdo con las directrices sobre transparencia en el uso de inteligencia artificial en la investigación académica, las herramientas de inteligencia artificial generativa se utilizaron como apoyo para la revisión gramatical, la mejora de la redacción, la traducción técnica y la revisión de consistencia metodológica y expositiva del manuscrito. Las decisiones metodológicas finales, la verificación de los resultados, su interpretación y las conclusiones fueron asumidas por los autores.

IV. Resultados y Discusión

A. *Verificación de supuestos del modelo*

Los valores del VIF fueron inferiores a 10 (máximo = 2.21), sin evidencia de multicolinealidad severa. Las pruebas de Breusch–Godfrey mostraron indicios de autocorrelación con uno y dos rezagos ($p < 0.001$), mientras que la prueba de Pesaran CD evidenció dependencia entre países ($p = 0.0355$). Estos resultados, junto con el reducido número de países, requieren interpretar con cautela la inferencia estadística y considerar especificaciones alternativas en desarrollos posteriores.

B. *Asociaciones con la morosidad*

La relación entre las variables macrofinancieras y la calidad de la cartera crediticia se estimó mediante un modelo de efectos fijos para datos de panel, controlando la heterogeneidad inobservable específica de cada país.

La inferencia estadística de la especificación base se realizó con errores estándar HC1 de Arellano agrupados por país. Los valores p se calcularon utilizando una distribución t con 35 grados de libertad y deben interpretarse con cautela, dado que la muestra incluye únicamente tres países. La Tabla I presenta los resultados de la estimación del modelo de efectos fijos.

TABLA I

ESTIMACIÓN DEL MODELO DE EFECTOS FIJOS PARA NPL

Variable	Coeficiente	Error Estándar Robusto	Estadístico *t*	Valor *p*
CSP_GDP	-0.0506	0.0186	-2.720	0.010*
LDR	-0.0248	0.0121	-2.045	0.048*
INF	-0.0094	0.0286	-0.329	0.744
FFR	-0.0273	0.0701	-0.390	0.699

Nota: Variable dependiente: NPL. Errores estándar HC1 de Arellano agrupados por país. Valores p nominales calculados con una distribución t de 35 grados de libertad. * indica significancia estadística al nivel de 5 % ($p < 0.05$). La inferencia debe interpretarse con cautela debido a la existencia de solo tres grupos.

El modelo presentó un R^2 de 0.3343 y un R^2 ajustado de 0.2202.

C. Discusión

CSP_GDP presentó una asociación negativa y estadísticamente significativa con los NPL, consistente con evidencia que relaciona la estructura financiera y la evolución del crédito con la calidad de la cartera [4], [5]. El LDR también mostró una asociación negativa y significativa; este resultado refuerza la idea de que su relación con los NPL depende de las características del sistema bancario y del entorno institucional [6], [7], [29]. La INF y la FFR no presentaron asociaciones estadísticamente significativas. En el caso de la inflación, la literatura muestra resultados heterogéneos entre países [8], [23], [24]. Para la FFR, la transmisión de la política monetaria estadounidense hacia economías pequeñas y abiertas puede ser indirecta o rezagada, por lo que una especificación contemporánea puede no captar completamente sus efectos [25]–[28]. En conjunto, los resultados sugieren que, para la muestra analizada, los factores estructurales del sistema bancario presentaron asociaciones más claras con los NPL que las variables macroeconómicas consideradas, aunque la interpretación debe mantenerse en términos de asociación y con carácter preliminar.

V. CONCLUSIONES

El presente estudio analizó la relación entre los préstamos no productivos (NPL) y el crédito al sector privado como porcentaje del PIB (CSP_GDP), la relación préstamo-depósito (LDR), la inflación (INF) y la tasa de fondos federales de Estados Unidos (FFR) en el Triángulo Norte de Centroamérica durante el período 2010–2023, mediante un modelo de datos de panel con efectos fijos y errores estándar HC1 de Arellano agrupados por país.

En la especificación base, CSP_GDP y LDR presentaron asociaciones negativas con los NPL, con valores p nominales inferiores a 0.05, mientras que INF y FFR no alcanzaron ese umbral. Estos hallazgos son preliminares: la dependencia temporal y entre países, así como el reducido número de grupos, limitan la fiabilidad de la inferencia y requieren comprobaciones adicionales.

Asimismo, el estudio amplía la evidencia empírica sobre los factores asociados con los préstamos no productivos (NPL) en el Triángulo Norte de Centroamérica y contribuye a comprender la relación entre la profundización financiera, la intermediación bancaria y la calidad de la cartera crediticia en una región donde la evidencia comparativa continúa siendo limitada.

Desde una perspectiva práctica, estos resultados sugieren que las autoridades supervisoras y las instituciones bancarias deben interpretar conjuntamente los indicadores de profundización financiera, intermediación y calidad de cartera, evitando asumir que una mayor expansión del crédito implica por sí misma un deterioro de la morosidad. Para las pequeñas empresas y los emprendedores, la estabilidad y la calidad de la intermediación bancaria resultan relevantes porque condicionan la disponibilidad y continuidad del financiamiento necesario para sostener la inversión y la actividad productiva.

En concordancia con la evolución reciente de la literatura, futuros estudios podrían ampliar el análisis mediante la incorporación de variables adicionales relacionadas con las características del sistema bancario y la aplicación de especificaciones econométricas complementarias que permitan profundizar en el análisis de la persistencia temporal de los NPL y de los factores asociados con su evolución.

AGRADECIMIENTO

Se agradece al Grupo de Investigación sobre el Crecimiento Económico de Centroamérica y al Coloquio Doctoral de la Facultad de Postgrado de UNITEC por su contribución a la investigación.

REFERENCIAS

[1] IMF, *Global Financial Stability Report April 2023: Safeguarding Financial Stability amid High Inflation and Geopolitical Risks*. Washington, D.C.: International Monetary Fund, 2023. doi: 10.5089/9798400233241.082.

[2] A. Demirgüç-Kunt, A. Pedraza, y C. Ruiz-Ortega, "Banking sector performance during the COVID-19 crisis", *J. Bank. Finance*, vol. 133, p. 106305, dic. 2021, doi: 10.1016/j.jbankfin.2021.106305.

[3] World Bank, *Global Economic Prospects, June 2023*. en Global Economic Prospects. The World Bank, 2023. doi: 10.1596/978-1-4648-1951-3.

[4] A. Ari, S. Chen, y L. Ratnovski, "The dynamics of non-performing loans during banking crises: A new database with post-COVID-19 implications", *J. Bank. Finance*, vol. 133, p. 106140, dic. 2021, doi: 10.1016/j.jbankfin.2021.106140.

[5] R. Beck, P. Jakubik, y A. Piloiu, "Key determinants of non-performing loans: New evidence from a global sample", *Open Econ. Rev.*, vol. 26, núm. 3, pp. 525–550, jul. 2015, doi: 10.1007/s11079-015-9358-8.

[6] F. Manz, "Determinants of non-performing loans: What do we know? A systematic review and avenues for future research", *Manag. Rev. Q.*, vol. 69, núm. 4, pp. 351–389, nov. 2019, doi: 10.1007/s11301-019-00156-7.

[7] M. Naili y Y. Lahrichi, "The determinants of banks' credit risk: Review of the literature and future research

agenda", *Int. J. Finance Econ.*, vol. 27, núm. 1, pp. 334–360, ene. 2022, doi: 10.1002/ijfe.2156.

[8] N. Klein, "Non-Performing Loans in CESEE: Determinants and Impact on Macroeconomic Performance", *IMF Work. Pap.*, vol. 13, núm. 72, p. 1, 2013, doi: 10.5089/9781484318522.001.

[9] M. Nkusu, "Nonperforming Loans and Macrofinancial Vulnerabilities in Advanced Economies", *IMF Work. Pap.*, vol. 2011, núm. 161, p. 1, jul. 2011, doi: 10.5089/9781455297740.001.

[10] D. P. Louzis, A. T. Vouldis, y V. L. Metaxas, "Macroeconomic and bank-specific determinants of non-performing loans in Greece: A comparative study of mortgage, business and consumer loan portfolios", *J. Bank. Finance*, vol. 36, núm. 4, pp. 1012–1027, abr. 2012, doi: 10.1016/j.jbankfin.2011.10.012.

[11] D. W. Diamond, "Financial Intermediation and Delegated Monitoring", *Rev. Econ. Stud.*, vol. 51, núm. 3, p. 393, jul. 1984, doi: 10.2307/2297430.

[12] D. W. Diamond y P. H. Dybvig, "Bank runs, deposit insurance, and liquidity", *J. Polit. Econ.*, vol. 91, núm. 3, pp. 401–419, jun. 1983, doi: 10.1086/261155.

[13] R. Levine, "Chapter 12 finance and growth: theory and evidence", en *Handbook of Economic Growth*, vol. 1, Elsevier, 2005, pp. 865–934. doi: 10.1016/S1574-0684(05)01012-9.

[14] R. Levine, N. Loayza, y T. Beck, "Financial intermediation and growth: Causality and causes", *J. Monet. Econ.*, vol. 46, núm. 1, pp. 31–77, ago. 2000, doi: 10.1016/S0304-3932(00)00017-9.

[15] B. S. Bernanke y M. Gertler, "Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission", *J. Econ. Perspect.*, vol. 9, núm. 4, pp. 27–48, nov. 1995, doi: 10.1257/jep.9.4.27.

[16] W. R. Kerr y R. Nanda, "Democratizing entry: Banking deregulations, financing constraints, and entrepreneurship", *J. Financ. Econ.*, vol. 94, núm. 1, pp. 124–149, oct. 2009, doi: 10.1016/j.jfineco.2008.12.003.

[17] M. Schularick y A. M. Taylor, "Credit Booms Gone Bust: Monetary Policy, Leverage Cycles, and Financial Crises, 1870–2008", *Am. Econ. Rev.*, vol. 102, núm. 2, pp. 1029–1061, abr. 2012, doi: 10.1257/aer.102.2.1029.

[18] C. Borio, "The financial cycle and macroeconomics: What have we learnt?", *J. Bank. Finance*, vol. 45, pp. 182–198, ago. 2014, doi: 10.1016/j.jbankfin.2013.07.031.

[19] Ò. Jordà, M. Schularick, y A. M. Taylor, "Macrofinancial History and the New Business Cycle Facts", *NBER Macroecon. Annu.*, vol. 31, núm. 1, pp. 213–263, ene. 2017, doi: 10.1086/690241.

[20] G. A. Akerlof, "The market for 'lemons': Quality uncertainty and the market mechanism", *Q. J. Econ.*, vol. 84, núm. 3, pp. 488–500, 1970.

[21] J. E. Stiglitz y A. Weiss, "Credit rationing in markets with imperfect information", *Am. Econ. Rev.*, vol. 71, núm. 3, pp. 393–410, jun. 1981.

[22] V. Ioannidou, N. Pavanini, y Y. Peng, "Collateral and asymmetric information in lending markets", *J. Financ. Econ.*, vol. 144, núm. 1, pp. 93–121, abr. 2022, doi: 10.1016/j.jfineco.2021.12.010.

[23] Mb. Salas, P. Lamothe, E. Delgado, A. L. Fernández-Miguélez, y L. Valcarce, "Determinants of Nonperforming Loans: A Global Data Analysis", *Comput. Econ.*, vol. 64, núm. 5, pp. 2695–2716, nov. 2024, doi: 10.1007/s10614-023-10543-8.

[24] S. Goyal, N. Singhal, N. Mishra, y S. K. Verma, "The impact of macroeconomic and institutional environment on NPL of developing and developed countries", *Future Bus. J.*, vol. 9, núm. 1, p. 45, oct. 2023, doi: 10.1186/s43093-023-00216-1.

[25] H. Rey, "Dilemma not Trilemma: The Global Financial Cycle and Monetary Policy Independence", National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA, w21162, may 2015. doi: 10.3386/w21162.

[26] V. Bruno y H. S. Shin, "Capital flows and the risk-taking channel of monetary policy", *J. Monet. Econ.*, vol. 71, pp. 119–132, abr. 2015, doi: 10.1016/j.jmoneco.2014.11.011.

[27] S. Miranda-Agrippino y H. Rey, "U.S. Monetary Policy and the Global Financial Cycle", *Rev. Econ. Stud.*, vol. 87, núm. 6, pp. 2754–2776, nov. 2020, doi: 10.1093/restud/rdaa019.

[28] P. Lastauskas y A. D. M. Nguyen, "Spillover effects of US monetary policy on emerging markets amidst uncertainty", *J. Int. Financ. Mark. Inst. Money*, vol. 92, p. 101956, abr. 2024, doi: 10.1016/j.intfin.2024.101956.

[29] V. Makri, A. Tsagkanos, y A. Bellas, "Determinants of non-performing loans: The case of Eurozone", *Panoeconomicus*, vol. 61, núm. 2, pp. 193–206, 2014, doi: 10.2298/PAN1402193M.