

Influencia de los montos para préstamos comerciales en el crecimiento económico de Panamá durante el periodo comprendido entre 2017-2023

Influence of commercial loan amounts on Panama's economic growth during the period 2017-2023

Josué López¹, Linnette C. Castillo P.²

¹Universidad de Panamá, Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, Panamá; joshue.lopez@up.ac.pa; <https://orcid.org/0009-0007-2718-139X>

²Universidad de Panamá, Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, Panamá; linnette.castillo@up.ac.pa; <https://orcid.org/0009-0008-8500-4364>

Fecha de recepción: 20-02-2026

Fecha de aceptación: 09-05-2026

DOI: <https://doi.org/10.48204/j.vian.v10n1.a10163>

Resumen: Esta investigación analiza la influencia de los montos desembolsados en préstamos comerciales sobre el crecimiento económico de Panamá medido mediante el Producto Interno Bruto (PIB) real durante los años 2017-2023, periodo en el que el crédito comercial constituyó uno de los principales mecanismos de dinamización del sector productivo nacional. Bajo un enfoque cuantitativo con diseño no experimental longitudinal, se estimaron modelos de regresión lineal simple y logarítmica a partir de 28 observaciones trimestrales obtenidas del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), correspondientes al PIB real y a los montos desembolsados en préstamos comerciales a nivel nacional, utilizando los programas SPSS y EViews 10. La correlación de Pearson indicó una asociación positiva significativa entre las variables ($R = 0.741$; $p < 0.01$). El modelo econométrico final (logarítmico con variable dependiente rezagada) mostró un poder explicativo del 56.2% (R^2 ajustado = 0.562; $F = 17.68$; $p < 0.001$), cumpliendo con los supuestos de normalidad y homocedasticidad de los residuos. Se concluye que los préstamos comerciales ejercen una influencia positiva y estadísticamente significativa sobre el crecimiento económico panameño; sin embargo, el impacto moderado sugiere que una proporción de dichos fondos se destina a gastos operativos en lugar de inversión productiva, lo que atenúa su efecto multiplicador. Estos hallazgos tienen implicaciones para el diseño de políticas crediticias orientadas al crecimiento sostenible.

Palabras clave: crecimiento económico, análisis de regresión, producto nacional bruto, crédito, modelos económicos.

Abstract: This research analyzes the influence of disbursed amounts in commercial loans on Panama's economic growth, measured through real Gross Domestic Product (GDP), during the years 2017–2023—a period in which commercial credit constituted one of the main mechanisms for stimulating the national productive sector. Under a quantitative approach with a non-experimental longitudinal design, simple linear and logarithmic regression models were estimated based on 28 quarterly observations obtained from the National Institute of Statistics and Census (INEC), corresponding to real GDP and the amounts disbursed in commercial loans at the national level, using SPSS and EViews 10 software. Pearson's correlation indicated a significant positive association between the variables ($R = 0.741$; $p < 0.01$). The final econometric model (logarithmic with a lagged dependent variable) showed an explanatory power of 56.2% (adjusted $R^2 = 0.562$; $F = 17.68$; $p < 0.001$), satisfying the assumptions of normality and homoscedasticity of the residuals. It is concluded that commercial loans exert a positive and statistically significant influence on Panama's economic growth; however, the moderate impact suggests that a proportion of these funds is allocated to operating

expenses rather than productive investment, thereby attenuating its multiplier effect. These findings have implications for the design of credit policies oriented toward sustainable growth.

Keywords: economic growth, regression analysis, national product, credit, economic models.

1. Introducción

El crecimiento económico constituye uno de los objetivos centrales de la política macroeconómica moderna, dada su estrecha vinculación con el bienestar social, la reducción de la pobreza y el desarrollo humano (Mankiw, 2012; Sala-i-Martin, 1997). Su comportamiento está determinado por una amplia red de factores estructurales, institucionales y financieros que interactúan de manera compleja en cada economía. Entre estos factores, el crédito al sector productivo ha recibido particular atención en la literatura económica, en tanto que su expansión puede facilitar la inversión empresarial, la generación de empleo y el consumo agregado, configurándose como uno de los canales mediante los cuales el sistema financiero contribuye al crecimiento real de la economía (Levine, 1997, 2005; King & Levine, 1993).

Desde la perspectiva de la teoría de la intermediación financiera desarrollada por Gurley & Shaw (1955), los intermediarios financieros cumplen una función esencial al canalizar el ahorro hacia la inversión productiva, reduciendo las fricciones de información y los costos de transacción que de otro modo limitarían el acceso al financiamiento. Posteriormente, McKinnon (1973) y Shaw (1973) ampliaron este marco al argumentar que la represión financiera (caracterizada por tasas de interés artificialmente bajas y restricciones al crédito) inhibe el crecimiento económico, mientras que la liberalización financiera lo estimula al permitir que los mercados asignen los recursos de manera más eficiente. En esta línea, los modelos de crecimiento endógeno con sector financiero, desarrollados entre otros por Pagano (1993) y Levine (2005), formalizaron el mecanismo mediante el cual una mayor disponibilidad de crédito comercial se traduce en mayores tasas de inversión y, por consiguiente, en un crecimiento económico sostenido. Estos marcos teóricos establecen, en conjunto, que existe una relación positiva entre la expansión del crédito al sector productivo y el crecimiento del producto interno bruto, relación que opera principalmente a través de tres canales: el incremento de la inversión en capital físico, la

mejora de la productividad total de los factores y el aumento del consumo de los hogares vinculado a la generación de empleo.

La evidencia empírica internacional ha ofrecido respaldo, aunque no sin matices, a estas predicciones teóricas. En un estudio seminal para una muestra amplia de países, King & Levine (1993) encontraron que el desarrollo financiero, medido entre otros indicadores por el volumen del crédito al sector privado, precede y predice el crecimiento económico de largo plazo. Beck et al. (2000) confirmaron este resultado utilizando técnicas econométricas más robustas y señalaron que el efecto es particularmente significativo en economías con sistemas bancarios más desarrollados. Sin embargo, la relación no es lineal ni universal. Arcand et al. (2015) y Cecchetti & Kharroubi (2012) documentaron que, más allá de cierto umbral, la expansión excesiva del crédito puede volverse perjudicial para el crecimiento, especialmente cuando los fondos se destinan al consumo o a actividades especulativas en lugar de a la inversión productiva. Para América Latina, la evidencia también es mixta: mientras que algunos estudios reportan una relación positiva y significativa entre el crédito y el crecimiento en economías como Chile, Colombia y Perú (Molina et al., 2015), otros señalan que la calidad del destino del crédito (más que su volumen) determina su impacto macroeconómico efectivo (De Gregorio y Guidotti, 1995).

En el caso específico de Panamá, el periodo 2017-2023 presenta condiciones particularmente relevantes para el análisis de esta relación. La economía panameña es una economía pequeña y abierta, que opera bajo un régimen de dolarización plena, lo que elimina el riesgo cambiario y otorga una notable estabilidad al sistema financiero doméstico. El Centro Bancario Internacional (CBI), uno de los más desarrollados de la región, moviliza volúmenes considerables de crédito hacia el sector empresarial, con préstamos comerciales que representan una fracción significativa del total de la cartera crediticia del sistema (Instituto Nacional de Estadística y Censo [INEC], 2023a). Durante el periodo de estudio, la economía panameña experimentó un ciclo económico que incluyó años de crecimiento sostenido previos a 2020, una contracción severa ocasionada por la pandemia de COVID-19 en ese año y una rápida recuperación a partir de 2021, configurando una trayectoria con alta variabilidad que ofrece condiciones apropiadas para el análisis econométrico de la relación entre crédito y crecimiento (Ministerio de Economía y Finanzas

[MEF], 2024). No obstante, a pesar de la relevancia de estas dinámicas, los estudios que analizan de forma específica y rigurosa la relación entre los montos desembolsados en préstamos comerciales y el PIB real de Panamá en este periodo son escasos, lo que limita la comprensión del papel que desempeña el crédito comercial en la trayectoria de crecimiento de esta economía.

Este vacío en la literatura constituye la principal motivación del presente estudio. Si bien trabajos previos han abordado la relación entre variables financieras y crecimiento económico en Panamá de manera tangencial o en el marco de análisis regionales más amplios, no se dispone de evidencia econométrica actualizada que evalúe, de forma directa y con datos trimestrales recientes, la influencia de los montos desembolsados en préstamos comerciales sobre el PIB real panameño. Comprender esta relación tiene implicaciones directas para el diseño de la política crediticia y financiera del país: si los préstamos comerciales ejercen un efecto positivo y significativo sobre el crecimiento, entonces las políticas orientadas a ampliar el acceso al crédito productivo y a mantener condiciones financieras favorables constituyen instrumentos relevantes de política macroeconómica. Si, por el contrario, el impacto es moderado o condicionado por el destino de los fondos, la política pública debería orientarse a mejorar la calidad del crédito más que su cantidad.

Con base en el contexto descrito, la presente investigación plantea la siguiente pregunta: ¿en qué medida los montos desembolsados en préstamos comerciales influyeron en el crecimiento económico de Panamá, medido a través del Producto Interno Bruto real, durante el periodo 2017-2023? A partir de esta pregunta se formula la siguiente hipótesis de investigación: los montos desembolsados en préstamos comerciales ejercen una influencia positiva y estadísticamente significativa sobre el PIB real de Panamá durante el periodo 2017-2023. En consecuencia, el objetivo general del estudio es analizar la influencia de los montos desembolsados en préstamos comerciales sobre el crecimiento económico de Panamá, medido mediante el PIB real en millones de balboas, a través de modelos de correlación, regresión lineal y logarítmica aplicados a datos trimestrales para el periodo 2017-2023.

2. Materiales y métodos

Esta investigación adopta un enfoque cuantitativo, dado que las variables de estudio son de naturaleza numérica continua y el análisis se fundamenta en procedimientos estadísticos para contrastar una hipótesis formulada a priori (Hernández-Sampieri et al., 2014). El diseño es no experimental, pues las variables fueron observadas en su contexto natural sin ningún tipo de manipulación por parte del investigador. El alcance es explicativo y longitudinal, ya que se examina la influencia de una variable independiente sobre una dependiente a lo largo del tiempo, mediante una serie de datos trimestrales (Creswell y Creswell, 2009).

Los datos utilizados provienen de fuentes secundarias de acceso público del Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá (INEC, 2023b, 2023c), específicamente los registros trimestrales del PIB real en millones de balboas y los montos desembolsados en préstamos comerciales del sistema bancario nacional para el periodo 2017-2023, conformando una serie de 28 observaciones ($n = 28$). El periodo fue seleccionado por la disponibilidad, consistencia y comparabilidad de los datos en ambas series durante ese intervalo. Los datos son de dominio público y no presentan conflictos de interés.

La variable dependiente es el PIB real, expresado en millones de balboas, el cual constituye el indicador convencional del crecimiento económico agregado de un país (Mankiw, 2012). La variable independiente son los montos desembolsados en préstamos comerciales, expresados también en millones de balboas, que representan el volumen de crédito otorgado por el sistema bancario al sector empresarial en cada trimestre.

Para contrastar la hipótesis de investigación se estimaron dos modelos de forma secuencial. En primer lugar, se especificó un modelo de regresión lineal simple, técnica apropiada para evaluar la relación entre una variable dependiente cuantitativa y una variable independiente también cuantitativa (Losilla et al., 2005; Gujarati y Porter, 2010):

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \varepsilon_i$$

donde Y_i es el PIB real, β_0 es el intercepto, β_1 es el coeficiente de pendiente que estima el cambio promedio en el PIB real ante una variación unitaria en los préstamos comerciales, X_i son los montos desembolsados en préstamos comerciales y ε_i es el término de error aleatorio.

Ante el incumplimiento del supuesto de normalidad detectado para la variable PIB real en el modelo lineal inicial, se procedió a aplicar una transformación logarítmica a ambas variables, siguiendo el procedimiento recomendado por Ortiz y Gil (2014), y Gujarati y Porter (2010). Esta transformación permite linealizar relaciones no lineales, estabilizar la varianza de los residuos e interpretar los coeficientes como elasticidades. El modelo logarítmico con variable dependiente rezagada se especifica de la siguiente manera:

$$\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 \ln X_i + \beta_2 \Delta \ln Y_{i-1} + \varepsilon_i$$

donde $\ln Y_i$ es el logaritmo del PIB real, β_0 es el intercepto, β_1 es el coeficiente de elasticidad que estima la variación porcentual del PIB real ante una variación porcentual unitaria en los préstamos comerciales, $\ln X_i$ es el logaritmo natural de los montos desembolsados en préstamos comerciales, $\Delta \ln Y_{i-1}$ es el desfase del logaritmo del PIB real y ε_i es el término de error.

El análisis estadístico se desarrolló en dos etapas. En la primera se calculó el coeficiente de correlación de Pearson para evaluar la dirección y magnitud de la asociación lineal entre las variables, coeficiente apropiado dado su carácter cuantitativo continuo. En la segunda etapa se estimaron los modelos de regresión descritos en la sección anterior. Para cada modelo se verificaron los siguientes supuestos estadísticos: normalidad de los residuos, mediante las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk; homocedasticidad, mediante el contraste de White; y ausencia de autocorrelación serial, mediante el estadístico de Durbin-Watson. El modelo final fue seleccionado con base en el R^2 ajustado, la significancia del estadístico F global, la significancia individual de los coeficientes mediante la prueba t y el cumplimiento de los supuestos anteriores. Todos los análisis se realizaron con los programas IBM SPSS Statistics y EViews versión 10.

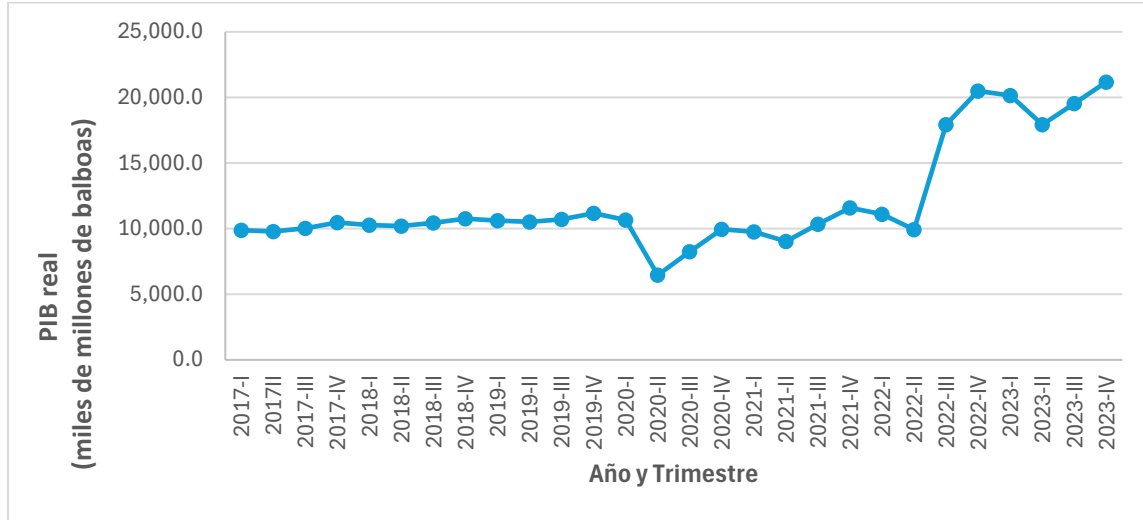
3. Resultados

Durante el periodo 2017-2023, el PIB real de Panamá registró una trayectoria de crecimiento con alta variabilidad. Desde el primer trimestre de 2017 hasta el cuarto trimestre de 2019, el PIB real creció de manera sostenida. En 2020 se registró una contracción significativa asociada a los efectos de la pandemia de COVID-19, seguida de una recuperación a partir de 2021. El comportamiento del PIB real trimestral durante el periodo

de estudio se presenta en la Figura 1, donde se aprecia la contracción de 2020 y la posterior recuperación a partir de 2021.

Figura 1

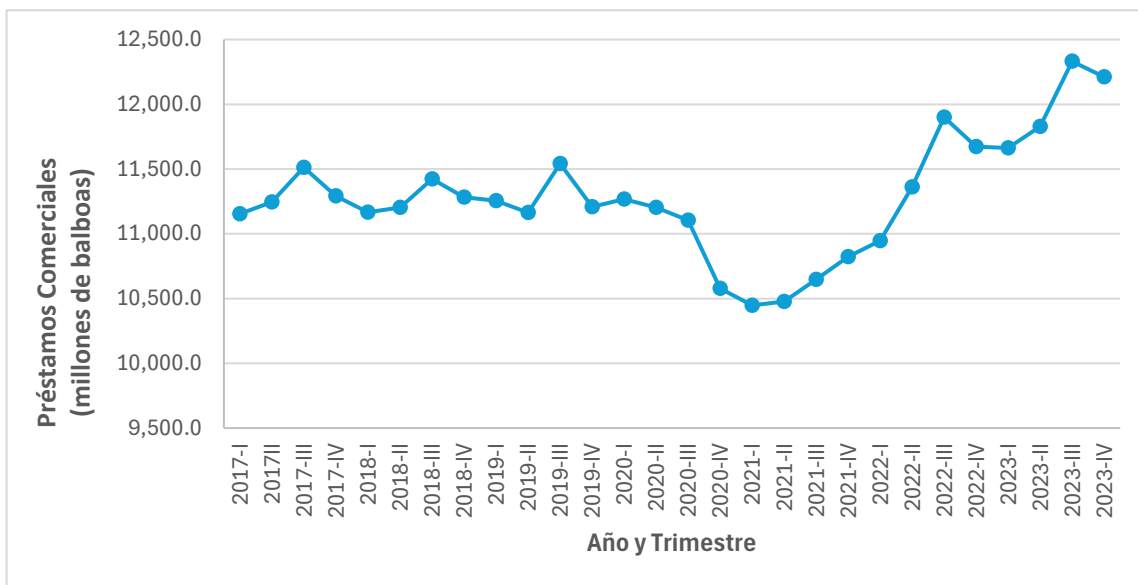
Producto Interno Bruto (PIB) Real en miles de millones de balboas (2017-2023)



Los montos trimestrales desembolsados en préstamos comerciales para el periodo 2017-2023 presentaron una tendencia relativamente estable con variaciones moderadas, oscilando entre un mínimo de B/. 10,447.72 millones de balboas y un máximo de B/. 12,331.31 millones de balboas, tal como se presenta en la Figura 2.

Figura 2

Préstamos comerciales en millones de balboas (2017-2023)



Los estadísticos descriptivos (n=28) presentados en la Tabla 1, revelan que los préstamos comerciales mantuvieron una media de 11,282.48 millones de balboas con una dispersión moderada (461.60) y una distribución cercana a la simetría (asimetría = 0.26). En contraste, el PIB Real presentó un promedio superior de 12,115.17 millones de balboas, pero con una volatilidad significativamente más alta (4,103.70) y un marcado sesgo positivo (asimetría = 1.31), lo que indica una mayor fluctuación y presencia de valores extremos en el crecimiento económico de Panamá frente a la relativa estabilidad observada en el flujo de créditos comerciales durante el periodo 2017-2023.

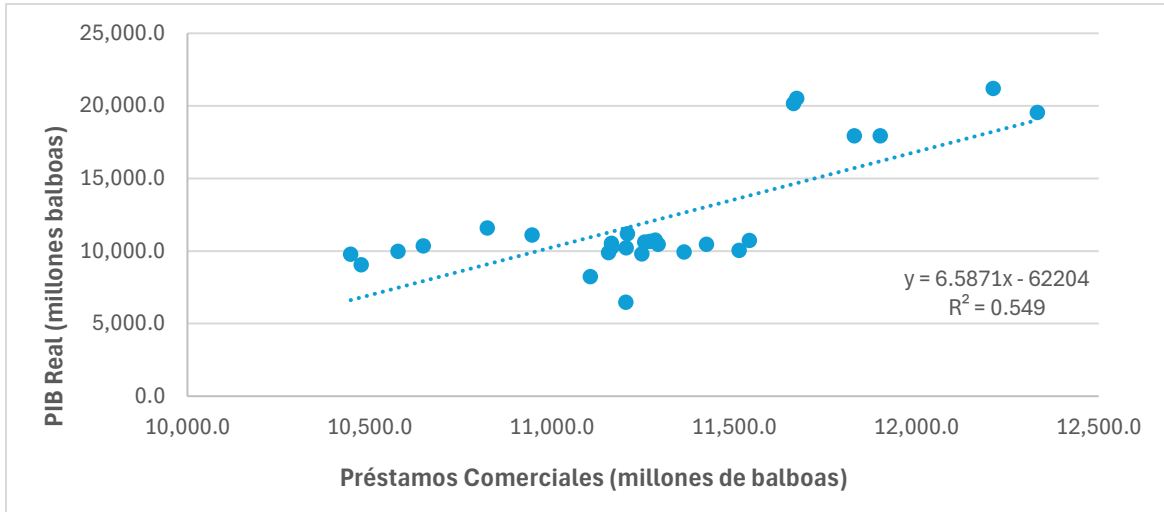
Tabla 1*Estadísticos descriptivos de las variables de préstamos comerciales y el PIB Real*

| Préstamos comerciales | | PIB Real | |
|----------------------------|------------|----------------------------|---------------|
| Media | 11,282.48 | Media | 12,115.17 |
| Error típico | 87.23 | Error típico | 775.52 |
| Mediana | 11,250.26 | Mediana | 10,491.93 |
| Desviación estándar | 461.60 | Desviación estándar | 4,103.7 |
| Varianza de la muestra | 213,074.37 | Varianza de la muestra | 16,840,653.69 |
| Curtosis | 0.3195 | Curtosis | 0.3516 |
| Coefficiente de asimetría | 0.2595 | Coefficiente de asimetría | 1.31 |
| Rango | 1,883.59 | Rango | 14,725.89 |
| Mínimo | 10,447.72 | Mínimo | 6,457.81 |
| Máximo | 12,331.31 | Máximo | 21,183.7 |
| Suma | 315,909.43 | Suma | 339,224.75 |
| Cuenta | 28 | Cuenta | 28 |
| Nivel de confianza (95.0%) | 178.99 | Nivel de confianza (95.0%) | 1,591.25 |

El análisis de correlación mediante el diagrama de dispersión (Figura 3) evidencia una relación lineal positiva entre los préstamos comerciales y el PIB Real para el periodo estudiado. La ecuación de la recta de regresión, $y = 6.5871x - 62204$, sugiere que, por cada unidad de incremento en los montos destinados a préstamos comerciales, existe una respuesta favorable en el crecimiento económico. Asimismo, el coeficiente de determinación $R^2 = 0.549$ indica que el volumen de crédito comercial explica aproximadamente el 54.9% de la variabilidad del PIB Real, confirmando una influencia significativa de la intermediación financiera en el desempeño macroeconómico de Panamá.

Figura 3

Diagrama de Dispersión del PIB Real con los préstamos comerciales periodo 2017-2023



El modelo de regresión lineal simple (Tabla 2), muestra una correlación de $R = 0.741$, lo que indica una relación positiva considerable entre las variables. El coeficiente de determinación $R^2 = 0.549$ (ajustado = 0.532) confirma que el modelo explica el 54.9% de la varianza del PIB Real a partir de los préstamos comerciales. Asimismo, el error estándar de la estimación (2,808.40) proporciona una medida de la precisión de las predicciones del modelo dentro del contexto económico panameño para el periodo analizado, validando la capacidad predictiva de la variable independiente.

Tabla 2

Resumen de los resultados del modelo de regresión lineal

| Modelo | R | R ² | R ² ajustado | Error estándar de la estimación |
|--------|--------------------|----------------|-------------------------|---------------------------------|
| 1 | 0.741 ^a | 0.549 | 0.532 | 2,808.40 |

Nota: a. Predictores: (Constante), préstamos comerciales

El análisis de varianza (ANOVA) que se presenta en la Tabla 3, confirma la validez estadística del modelo de regresión, con un valor $F = 31.65$ y un nivel de significancia de $p = 0.000$. Dado que el valor de significancia es inferior al umbral crítico de 0.05, se rechaza la hipótesis nula, demostrando que existe una relación estadísticamente significativa entre los préstamos comerciales y el PIB Real. Estos resultados aseguran que la variable

predictora contribuye de manera robusta a explicar el comportamiento del crecimiento económico en Panamá durante el periodo 2017-2023.

Tabla 3

Análisis de varianza (ANOVA) del modelo de regresión lineal simple

| Modelo | Suma de | | Media | | F | Sig. |
|-------------|----------------|----|----------------|-------|--------------------|------|
| | cuadrados | gl | cuadrática | | | |
| 1 Regresión | 249,625,693.44 | 1 | 249,625,693.44 | 31.65 | 0.000 ^b | |
| Residuo | 205,064,482.46 | 26 | 7,887,095.48 | | | |
| Total | 454,690,175.90 | 27 | | | | |

Nota: a. Variable dependiente: PIB Real

b. Predictores: (Constante), Préstamos comerciales

Los resultados del modelo indican que los préstamos comerciales tienen un impacto estadísticamente significativo en el PIB Real ($t = 5.626, p = 0.000$). El coeficiente no estandarizado $B = 0.007$ sugiere que, manteniendo constantes los demás factores, un incremento unitario en los préstamos comerciales se traduce en un aumento de 0.007 unidades en el PIB Real. Asimismo, el coeficiente estandarizado ($\beta = 0.741$) y el intervalo de confianza al 95% (0.004 a 0.009) ratifican la robustez y la dirección positiva de esta influencia, consolidando a la cartera crediticia comercial como un predictor clave para el crecimiento económico de Panamá.

Tabla 4

Coefficientes de regresión e intervalos de confianza para las variables del estudio

| Modelo | Coeficientes no estandarizados | | Coef. Estand. | t | Sig. | 95.0% intervalo de confianza para B | |
|-------------------------|--------------------------------|-------------|---------------|--------|-------|-------------------------------------|-----------------|
| | B | Desv. Error | Beta | | | Límite inferior | Límite superior |
| (Constante) | -62,204.13 | 13,221.04 | | -4.705 | 0.000 | -89,380.37 | -35,027.88 |
| 1 Préstamos comerciales | 0.007 | 0.001 | 0.741 | 5.626 | 0.000 | 0.004 | 0.009 |

Nota: a. Variable dependiente: PIB Real

Las pruebas de normalidad de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk revelan comportamientos distintos para las variables analizadas (Tabla 5). En el caso de los préstamos comerciales, los valores de significancia ($p=0.161$ y $p=0.307$, respectivamente)

son superiores a 0.05, lo que permite aceptar la hipótesis de una distribución normal. Por el contrario, el PIB Real presenta valores de significancia de 0.000 en ambas pruebas, indicando una desviación significativa de la normalidad. Estos hallazgos justifican la interpretación cautelosa de los modelos lineales y sugieren la presencia de asimetría o valores atípicos en el crecimiento económico panameño.

Tabla 5
Pruebas Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk para normalidad

| | Kolmogorov-Smirnov | | | Shapiro-Wilk | | |
|-----------------------|--------------------|----|-------|--------------|----|-------|
| | Estadístico | gl | Sig. | Estadístico | gl | Sig. |
| PIB Real | 0.340 | 28 | 0.000 | 0.737 | 28 | 0.000 |
| Préstamos comerciales | 0.141 | 28 | 0.161 | 0.958 | 28 | 0.307 |

a Corrección de significación de Lilliefors

El análisis de correlación de Pearson (Tabla 6) confirma una asociación positiva y fuerte entre el PIB Real y los préstamos comerciales ($r = 0.741$). Esta relación es estadísticamente significativa a un nivel de confianza del 99% ($p < 0.01$), lo que demuestra una interdependencia robusta entre el flujo de crédito comercial y el dinamismo económico nacional. El coeficiente obtenido valida que los movimientos en los montos otorgados por la banca para actividades comerciales han estado estrechamente alineados con las variaciones del Producto Interno Bruto (PIB).

Tabla 6
Correlación de Pearson aplicada a PIB Real y Préstamos Comerciales

| Variables | | PIB Real | Préstamos comerciales |
|------------------------------|------------------------|----------|-----------------------|
| PIB Real | Correlación de Pearson | 1 | 0.741** |
| | Sig. (bilateral) | | 0.000 |
| | N | 28 | 28 |
| Préstamos comerciales | Correlación de Pearson | 0.741** | 1 |
| | Sig. (bilateral) | 0.000 | |
| | N | 28 | 28 |

*Nota: **. La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral).*

El modelo logarítmico seleccionado demuestra una relación significativa y robusta entre las variables (Tabla 7), con un coeficiente de determinación ajustado de $R^2 = 0.5620$. Tanto el logaritmo de los préstamos comerciales ($\beta = 78.21$, $p < 0.001$) como el

diferencial del logaritmo del PIB Real ($\beta = 0.5523$, $p = 0.0245$) resultaron ser predictores estadísticamente significativos. La prueba global del modelo ($F = 17.68$, $p = 0.0000$) valida la capacidad explicativa del conjunto, los criterios de información de Akaike (-0.2664) y Schwarz (-0.1225) con valores negativos respaldan la parsimonia del modelo.

Tabla 7

Modelo seleccionado aplicando la variable PIB Real en miles de millones de balboas en desfase de logaritmo y monto de préstamos comerciales en millones de balboas en logaritmo

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---------------------------|-------------|------------------------------|-------------|---------|
| Constante | -208.65 | 43.48 | -4.79 | 0.0001 |
| ln PC | 78.21 | 15.60 | 5.01 | 0.0000 |
| Dln PIB real | 0.5523 | 0.2301 | 2.40 | 0.0245 |
| R-squared | 0.5957 | Mean dependent var | | 9.36 |
| Adjusted R-squared | 0.5620 | S.D. dependent var | | 0.3037 |
| S.E. of regression | 0.2010 | Akaike info criterion | | -0.2664 |
| Sum squared resid | 0.9697 | Schwarz criterion | | -0.1225 |
| Log likelihood | 6.59 | Hannan-Quinn criter. | | -0.2237 |
| F-statistic | 17.68 | Durbin-Watson stat | | 0.8191 |
| Prob (F-statistic) | 0.0000 | | | |

El modelo obtenido por la regresión lineal se puede expresar como:

$$\ln PIB_{Real} = 208.65 + 78.20 PC + 0.5522 Dln PIB_{Real-1} + \varepsilon$$

Respecto al estadístico Durbin-Watson ($DW = 0.8191$), su valor inferior a 1.5 constituye una señal inicial de posible autocorrelación positiva en los residuos. No obstante, este estadístico pierde fiabilidad en modelos que incluyen una variable dependiente rezagada como regresor (condición presente en el modelo estimado) dado que en este contexto el DW tiende a aproximarse a 2.0 de forma artificial, lo que puede llevar a conclusiones incorrectas en cualquier dirección (Gujarati y Porter, 2010). Por esta razón, la evaluación definitiva del supuesto de no autocorrelación se realizó mediante el análisis del correlograma de residuos y el estadístico Q de Ljung-Box, pruebas más robustas para este tipo de especificación. Los resultados de dicho análisis se presentan en la Figura 5.

La prueba de heterocedasticidad aplicada al modelo (Tabla 8), arroja un estadístico $F = 0.6917$ con un valor de probabilidad asociado de 0.6056, mientras que el indicador $Obs \cdot R^2$ presenta una probabilidad de $\chi^2 = 0.5551$. Dado que ambos valores de significancia

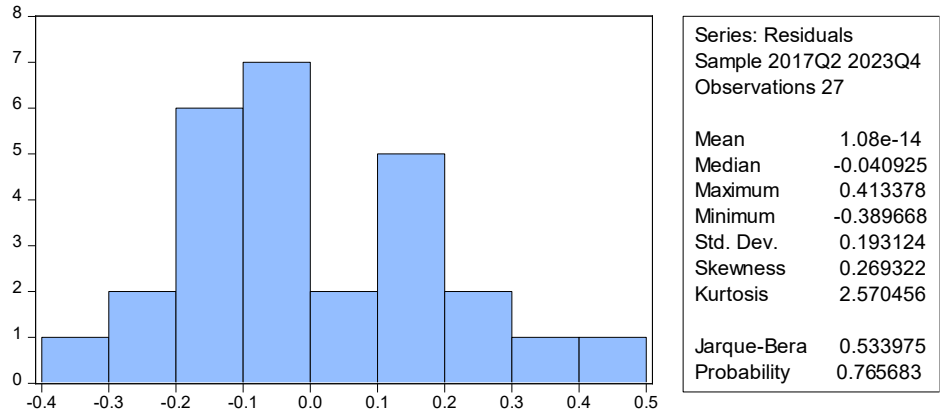
son superiores al umbral de 0.05, no se encuentra evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula de homocedasticidad. Este resultado garantiza que la varianza de los errores es constante, asegurando que los estimadores del modelo de regresión son eficientes y que las inferencias estadísticas sobre la influencia de los préstamos comerciales en el PIB real son confiables.

Tabla 8
Prueba de Heterocedasticidad

| | | | |
|--|--------------------|------------------------------|--------------------|
| F-statistic | 0.6917 | Prob. F (4,22) | 0.6056 |
| Obs*R-squared | 3.02 | Prob. Chi-Square (4) | 0.5551 |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic |
| Constante | -8.1464 | 5.801859 | -1.4041 |
| ln Préstamos comerciales * ln PIB real | -42.54 | 32.87470 | -1.2940 |
| ln PIB real | 118.58 | 91.65352 | 1.2938 |
| R-squared | 0.1117 | Mean dependent var | 0.0359 |
| Adjusted R-squared | -0.0498 | S.D. dependent var | 0.0458 |
| S.E. of regression | 0.0470 | Akaike info criterion | -3.11 |
| Sum squared resid | 0.0486 | Schwarz criterion | -2.87 |
| Log likelihood | 47.01 | Hannan-Quinn criter. | -3.04 |
| F-statistic | 0.6917 | Durbin-Watson stat | 1.62 |
| Prob(F-statistic) | 0.6056 | | |

La prueba de normalidad de Jarque-Bera (Figura 4) aplicada a los residuos del modelo presenta un estadístico de 0.534 con una probabilidad asociada de 0.765. Al ser este valor significativamente superior al nivel de significancia de 0.05, no se rechaza la hipótesis nula, confirmando que los errores siguen una distribución normal. Este comportamiento se ve reforzado por un coeficiente de asimetría cercano a cero (0.269) y una curtosis de 2.57, lo que valida el cumplimiento de los supuestos de normalidad necesarios para la consistencia de los estimadores y la fiabilidad de las pruebas de hipótesis en la relación entre préstamos comerciales y el PIB Real.

Figura 4
Prueba de Normalidad



El correlograma de los residuos (Figura 5) muestra que las funciones de autocorrelación simple (AC) y parcial (PAC) se encuentran dentro de los límites de confianza para los 12 rezagos analizados. El estadístico Q de Ljung-Box presenta valores de probabilidad (Prob) superiores a 0.05 en todos los niveles, destacando el primer rezago con un valor de 0.057. Estos resultados indican la ausencia de autocorrelación serial significativa en los residuos, confirmando que el modelo captura adecuadamente la dinámica de los datos y que los errores se comportan como ruido blanco, lo que respalda la validez de las inferencias estadísticas realizadas sobre la relación entre el crédito comercial y el PIB.

Figura 5
Pruebas de Residuos

| Autocorrelation | Partial Correlation | AC | PAC | Q-Stat | Prob | |
|-----------------|---------------------|----|--------|--------|--------|-------|
| | | 1 | 0.347 | 0.347 | 3.6247 | 0.057 |
| | | 2 | -0.083 | -0.231 | 3.8379 | 0.147 |
| | | 3 | -0.098 | 0.020 | 4.1539 | 0.245 |
| | | 4 | -0.031 | -0.018 | 4.1867 | 0.381 |
| | | 5 | -0.160 | -0.194 | 5.0944 | 0.404 |
| | | 6 | -0.126 | 0.007 | 5.6865 | 0.459 |
| | | 7 | -0.061 | -0.072 | 5.8303 | 0.560 |
| | | 8 | -0.012 | -0.014 | 5.8364 | 0.666 |
| | | 9 | 0.061 | 0.070 | 5.9970 | 0.740 |
| | | 10 | 0.284 | 0.250 | 9.7185 | 0.466 |
| | | 11 | 0.183 | -0.032 | 11.354 | 0.414 |
| | | 12 | -0.092 | -0.116 | 11.795 | 0.462 |

4. Discusión

Los resultados de esta investigación confirman la hipótesis planteada: los montos desembolsados en préstamos comerciales ejercen una influencia positiva y

estadísticamente significativa sobre el PIB real de Panamá durante el periodo 2017-2023 ($\beta_1 = 78.21$; $p < 0.001$; R^2 ajustado = 0.562). Este hallazgo es coherente con el marco teórico de la intermediación financiera (Gurley & Shaw, 1955) y con la evidencia empírica que documenta el papel del crédito comercial como factor dinamizador del crecimiento en economías en desarrollo (King & Levine, 1993; Levine, 1997, 2005).

Una primera explicación de la relación positiva encontrada reside en las características estructurales del sistema financiero panameño. La dolarización plena de la economía elimina el riesgo cambiario y estabiliza el costo del financiamiento, mientras que la actividad del Centro Bancario Internacional genera un entorno de competencia bancaria que favorece la expansión del crédito al sector productivo (MEF, 2024). Dado que Panamá no dispone de política monetaria propia, las condiciones de tasas de interés de la Reserva Federal de Estados Unidos inciden directamente en el costo del crédito doméstico, lo que pudo haber contribuido a la tendencia creciente en los montos de préstamos comerciales observada durante el periodo 2017-2019, previo a la contracción de 2020 (Barría, 2024). Este mecanismo es consistente con la hipótesis de McKinnon (1973), según la cual entornos financieros estables y competitivos estimulan la demanda de crédito y, a través de ella, la inversión y el crecimiento.

En cuanto a la comparación con la literatura previa, los resultados convergen con los de Molina et al. (2015), quienes documentaron para el caso chileno una relación significativa entre variables financieras y el PIB, señalando que ambas tienden a moverse conjuntamente en el tiempo. No obstante, es necesario matizar esta comparación: el estudio de Molina et al. (2015) analiza las tasas de interés como variable principal, mientras que el presente artículo examina los montos desembolsados. Ambas aproximaciones son complementarias y sugieren que tanto el precio como el volumen del crédito constituyen canales relevantes de transmisión financiera al crecimiento real, aunque con intensidades que dependen del contexto institucional de cada economía.

El poder explicativo moderado del modelo (R^2 ajustado = 0.562) indica que los préstamos comerciales, siendo significativos, no agotan la explicación del crecimiento económico panameño. Este resultado es consistente con lo documentado por Arcand et al. (2015), quienes encontraron que el impacto del crédito sobre el crecimiento depende en

gran medida del destino de los fondos: el crédito orientado a inversión productiva genera efectos multiplicadores mayores que el destinado a gastos operativos o refinanciamiento de deuda. Aunque el presente estudio no dispone de datos desagregados sobre el destino del crédito, esta hipótesis resulta plausible para el caso panameño y constituye una línea prioritaria de investigación futura.

El estudio presenta limitaciones que deben reconocerse. En primer lugar, el tamaño muestral ($n = 28$ observaciones trimestrales) es reducido para el análisis econométrico de series de tiempo, lo que limita el poder estadístico del modelo. En segundo lugar, el diseño no experimental impide establecer relaciones de causalidad en sentido estricto, dado que no es posible descartar la endogeneidad entre los préstamos comerciales y el PIB. En tercer lugar, el modelo no incluye variables de control relevantes (como la inversión extranjera directa, el gasto público o la inflación) que podrían capturar efectos omitidos y mejorar el ajuste. Finalmente, el valor del estadístico Durbin-Watson ($DW = 0.8191$) sugiere la posible presencia de autocorrelación positiva en los residuos, aspecto que deberá abordarse en versiones ampliadas del modelo mediante pruebas adicionales como el contraste de Breusch-Godfrey.

Los hallazgos tienen implicaciones directas para la política económica. Una política crediticia orientada a fortalecer el vínculo entre el sistema financiero y el sector productivo (mediante instrumentos que incentiven el destino del crédito hacia la inversión en capital físico, tecnología e innovación) podría amplificar el efecto positivo de los préstamos comerciales sobre el crecimiento. Para investigaciones futuras se recomienda ampliar el periodo de análisis, incorporar variables de control macroeconómicas, desagregar el crédito por destino y aplicar metodologías más robustas para series de tiempo, como vectores autorregresivos o modelos de corrección del error.

5. Conclusiones

Esta investigación confirma la hipótesis planteada, los montos desembolsados en préstamos comerciales ejercen una influencia positiva y estadísticamente significativa sobre el crecimiento económico de Panamá, medido a través del PIB real, durante el periodo 2017-2023. El modelo econométrico final, validado mediante las pruebas de

normalidad y homocedasticidad, explicó el 56.2% de la variabilidad del PIB real (R^2 ajustado = 0.562; $F = 17.68$; $p < 0.001$), resultado que representa un poder explicativo moderado-alto para un modelo univariado en series de tiempo macroeconómicas trimestrales.

El coeficiente estimado para los préstamos comerciales resultó positivo y estadísticamente significativo ($\beta_1 = 78.21$; $p < 0.001$), con un intervalo de confianza al 95% que excluye el valor cero, lo que proporciona evidencia empírica sólida para concluir que el volumen de crédito comercial constituye un determinante relevante del crecimiento económico panameño en el periodo analizado. Este hallazgo es consistente con la teoría de la intermediación financiera y con la evidencia empírica regional documentada.

El poder explicativo moderado del modelo sugiere que una proporción de los préstamos comerciales se destina a gastos operativos en lugar de inversión productiva, lo que atenúa su efecto multiplicador sobre el PIB. En consecuencia, políticas crediticias orientadas a incentivar el destino del crédito hacia la innovación, el capital físico y la expansión empresarial podrían amplificar el impacto positivo documentado en este estudio.

No obstante, los resultados deben interpretarse considerando las siguientes limitaciones: el tamaño reducido de la muestra, la ausencia de variables de control macroeconómicas y la posible endogeneidad entre las variables. Para investigaciones futuras se recomienda ampliar el periodo de análisis, incorporar variables como inversión extranjera directa y gasto público, desagregar el crédito por destino sectorial y aplicar metodologías más robustas como vectores autorregresivos o modelos de corrección del error.

Referencias Bibliográficas

- Arcand, J. L., Berkes, E., & Panizza, U. (2015). Too much finance? *Journal of Economic Growth*, 20(2), 105–148. <https://doi.org/10.1007/s10887-015-9115-2>
- Barría, C. (2024, 18 de septiembre). *Cómo afecta a América Latina la primera bajada de las tasas de interés en Estados Unidos en 4 años*. BBC News Mundo. <https://www.bbc.com/mundo/articles/ckg27g8pkd0o>
- Beck, T., Levine, R., & Loayza, N. (2000). Finance and the sources of growth. *Journal of Financial Economics*, 58(1–2), 261–300. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(00\)00072-6](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(00)00072-6)

- Cecchetti, S. G., & Kharroubi, E. (2012). *Reassessing the impact of finance on growth* (BIS Working Papers No. 381). Bank for International Settlements. <https://www.researchgate.net/publication/254392678> *Reassessing the impact of finance on growth*
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (3ra ed.). SAGE Publications. https://www.ucg.ac.me/skladiste/blog_609332/objava_105202/fajlovi/Creswell.pdf
- De Gregorio, J., & Guidotti, P. E. (1995). Financial development and economic growth. *World Development*, 23(3), 433–448. [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(94\)00132-1](https://doi.org/10.1016/0305-750X(94)00132-1)
- Gujarati, D., y Porter, D. (2010). *Econometría*. (5ta. Edición). Mcgraw-Hill/Interamericana Editores. <https://fvela.files.wordpress.com/2012/10/econometria-damodar-n-gujarati-5ta-ed.pdf>
- Gurley, J. G., & Shaw, E. S. (1955). Financial aspects of economic development. *The American Economic Review*, 45(4), 515–538. <https://www.istor.org/stable/1811632>
- Instituto Nacional de Estadística y Censo [INEC]. (2023a). *PIB Trimestral*. https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default2.aspx?ID_CATEGORIA=4&ID_SUBCATEGORIA=73
- Instituto Nacional de Estadística y Censo [INEC]. (2023b). *PIB Trimestral por el Enfoque del Gasto en años 2007-21*. https://www.inec.gob.pa/archivos/P0705547520221024141232SERIE%20GASTO%202007-2021_4T%20valores.xlsx
- Instituto Nacional de Estadística y Censo [INEC]. (2023c). *PIB Trimestral por el Enfoque del Gasto en años 2018-23. Gasto del Producto Interno Bruto Trimestral*. https://www.inec.gob.pa/archivos/P053342420240507150433SERIE%20GASTO%202018-2023_V.xlsx
- King, R. G., & Levine, R. (1993). Finance and growth: Schumpeter might be right. *The Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 717–737. <https://doi.org/10.2307/2118406>
- Levine, R. (1997). Financial development and economic growth: Views and agenda. *Journal of Economic Literature*, 35(2), 688–726. <https://www.istor.org/stable/2729790>
- Levine, R. (2005). Chapter 12 Finance and Growth: Theory and Evidence. *Handbook of economic growth*, 1(A), 865–934. [https://doi.org/10.1016/S1574-0684\(05\)01012-9](https://doi.org/10.1016/S1574-0684(05)01012-9)
- Losilla, J. M., Navarro, J. B., Palmer, A., Rodrigo, M. F., y Ato, M. (2005). *Del contraste de hipótesis al modelado estadístico*. (1ra Ed.). <https://portalrecerca.uab.cat/es/publications/del-contraste-de-hip%C3%B3tesis-al-modelado-estad%C3%ADstico-4/>
- Mankiw, N. G. (2012). *Principios de economía* (6ta ed.). Cengage Learning. <https://www.paginaspersonales.unam.mx/app/webroot/files/1613/Economia Principios de 6taedicion Gregory M.pdf>
- McKinnon, R. I. (1973). *Money and capital in economic development*. Brookings Institution Press. <https://repositories.lib.utexas.edu/server/api/core/bitstreams/8982169e-70ce-455c-b76b-11312d1f7950/content>

- Ministerio de Economía y Finanzas [MEF]. (2024, 13 de septiembre). *Panamá lidera economía de la región y proyecta crecimiento sostenido*. <https://www.mef.gob.pa/2024/09/panama-lidera-economia-de-la-region-y-proyecta-crecimiento-sostenido/>
- Molina, C., Balboa, S., Lorca, M., y Rodríguez, A. (2015). Relación entre crecimiento económico y tasa de interés. *Revista Chilena de Economía y Sociedad*, 9(2), 47–67. https://rches.utem.cl/wp-content/uploads/sites/8/2017/12/revista_CHES_vol9-n2_DICIEMBRE_2015.pdf
- Ortiz, J., y Gil, D. (2014). Transformaciones logarítmicas en regresión simple. Universidad Santo Tomás. *Comunicaciones en Estadística*, 7(1), 80–98. <https://doi.org/10.15332/s2027-3355.2014.0001.06>
- Pagano, M. (1993). Financial markets and growth: An overview. *European Economic Review*, 37(2–3), 613–622. [https://doi.org/10.1016/0014-2921\(93\)90051-B](https://doi.org/10.1016/0014-2921(93)90051-B)
- Sala-i-Martin, X. (1997). I just ran two million regressions. *The American Economic Review*, 87(2), 178–183. <https://www.jstor.org/stable/2950909>
- Shaw, E. S. (1973). *Financial deepening in economic development*. Oxford University Press. https://archive.org/details/financialdeepeni0000shaw_l8k4/page/n4/mode/1up