

Factores que influyen en la oferta de créditos bancarios en México: un análisis en el contexto de las crisis de 2000 a 2021

Factors influencing the supply of bank loans in Mexico: an analysis in the context of the 2000 to 2021 crises

José Antonio Morales Castro ^{1*}
Instituto Politécnico Nacional
jmorales@ipn.mx

Patricia Margarita Espinosa Jiménez²
Universidad Nacional Autónoma de México
patyalda@comunidad.unam.mx

* Corresponding Author.

1 Escuela Superior de Comercio y Administración Tepepan, Av. Periférico Sur No. 4863, Col. Ampliación Tepepan, Alcaldía Tlalpan, C.P. 16020, Ciudad de México, MÉXICO.

2 Universidad Autónoma de México y becario del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Facultad de Contaduría y Administración, Circuito interior Ciudad Universitaria, Coyoacán, Ciudad de México, MÉXICO.

Resumen

Propósito: Se estudia la influencia de las variables fundamentales y macroeconómicas en la oferta de créditos bancarios en México entre 2001 y 2021.

Diseño/ Metodología: Mediante regresiones múltiples se analizó el impacto de variables específicas de los bancos y macroeconómicas en la oferta de créditos bancarios. Y mediante un análisis de varianza (ANOVA) se evalúa la significancia estadística de las diferencias de la oferta de créditos en los diferentes ciclos económicos.

Resultados: Fueron significativas seis variables específicas de los bancos y tres macroeconómicas en la oferta de los créditos. Y se observó que aumentaron los créditos en los periodos de crisis.

Implicaciones: Estos resultados tienen implicaciones en la administración de los bancos y en el diseño de políticas públicas para incentivar el otorgamiento de créditos.

Originalidad: Estudia el impacto de variables fundamentales y las macroeconómicas en la oferta de créditos bancarios en los periodos de crisis versus auge económico, contribuyendo con un estudio empírico de las variables que impactan la oferta de créditos, siendo un tema escasamente estudiado en el contexto mexicano.

INFORMACIÓN ARTÍCULO

Recibido: 23 de Noviembre 2022
Aceptado: 9 de Enero 2023

Palabras Claves:
Préstamos bancarios
Ciclos económicos
Indicadores financieros
Variables macroeconómicas.

Abstract

Purpose: To study the influence of fundamental and macroeconomic variables on the supply of bank loans in Mexico between 2001 and 2021.

Design/Methodology: Multiple regressions were used to analyze the impact of bank-specific and macroeconomic variables on the supply of bank loans. An analysis of variance (ANOVA) was used to evaluate the statistical significance of the differences in the supply of credit in the different economic cycles.

Results: Three bank-specific and six macroeconomic variables were significant in the supply of loans. And it was observed that credits increased in crisis periods.

Implications: These results have implications for bank management and the design of public policies to encourage lending.

Originality: It studies the impact of fundamental and macroeconomic variables on the supply of bank loans in periods of crisis versus economic boom, contributing to an empirical study of the variables that impact the supply of loans. This topic has been scarcely studied in the Mexican context.

ARTICLE INFO

Received: 23 November 2022

Accepted: 9 January 2023

Keywords:

Bank loans
Economic cycles
Financial indicators
Macroeconomic variables

INTRODUCCIÓN

A medida que los negocios crecen, necesitan capital para financiar sus operaciones y adquirir maquinaria y equipos que amplíen su capacidad de producción. A algunas empresas les resulta difícil obtener recursos por aportación de los socios, por lo que recurren a financiarse a través de créditos bancarios, como una alternativa de financiamiento. También las familias con escasos ingresos requieren financiamiento bancario para reunir los recursos monetarios suficientes que les permita adquirir la canasta básica de alimentos, y en algunos casos bienes duraderos, entre ellos línea blanca, muebles y vehículos, por mencionar algunas de las mercancías que adquieren con los créditos bancarios. El gobierno también utiliza los créditos bancarios cuando sus ingresos son insuficientes para cubrir el gasto público.

De manera que para los diferentes agentes económicos (empresas, familias y gobiernos) adquiere importancia la disponibilidad de suficientes créditos bancarios, ya que cuando son insuficientes estos, se contrae el consumo y el crecimiento de las empresas, y en consecuencia el crecimiento económico del país. La literatura ha demostrado que la disponibilidad del crédito bancario desempeña un papel crucial en el impulso del crecimiento económico, especialmente en los países emergentes (Imrán y Nishat, 2013). Durante las crisis económicas se contrae la oferta de créditos y aumenta la dificultad de recuperar estos, haciendo que las empresas se endeuden con costos más

elevados, por lo que es de esperar una relación negativa entre el de crédito y el crecimiento económico (Mileris, 2012). Por su parte Cortes, Silva y Van (2019) ofrecen pruebas empíricas de que los shocks de crédito bancario afectan negativamente las operaciones de las empresas por el contagio de la falta liquidez de los clientes y de los proveedores para saldar sus créditos.

Asumiendo la importancia que tiene la disponibilidad de crédito bancario como fuente de financiamiento para incrementar la inversión de capital y el consumo de la sociedad en general, investigar las variables que pueden influir en esta oferta, ayuda a comprender la relación del crédito bancario con el crecimiento económico del país, y en el contexto actual cobra importancia para recuperar la economía de los estragos del COVID-19.

Para que los bancos incrementen la oferta de créditos, según la literatura dependen del contexto en el cual realizan sus operaciones, mismo que está delimitado por las variables macroeconómicas, y la necesidad de financiamiento de los diferentes agentes económicos. Sin embargo, los estudios que refiere la literatura sobre las variables que afectan la oferta de créditos señalan que el efecto de cada variable puede diferir conforme al ambiente macroeconómico, el país y las políticas públicas financieras.

El objetivo principal de este artículo es estudiar las variables que influyen en la oferta de los créditos de los bancos en México y como objetivo secundario describir la evolución de las operaciones

de crédito. Conforme a estos, en primer término, se explora la cartera de créditos de la banca en México por tipo de préstamo - comerciales, de consumo y de vivienda- de los bancos denominados G-7, considerada como la banca comercial que abarca más del 70% del mercado nacional, mediante un análisis ANOVA para identificar si existe diferencia estadística en los créditos bancarios ofrecidos en los periodos de crisis versus los periodos de recuperación económica. En segundo término, se analizan las variables macroeconómicas y específicas de los bancos que inciden en la oferta de créditos a través de una regresión múltiple. Para lo cual se plantean dos hipótesis: 1) la oferta de créditos bancarios aumenta durante los periodos de auge económico, y 2) son más la cantidad de variables específicas de los bancos que las variables macroeconómicas las que influyen en la oferta de los créditos bancarios.

Los resultados de esta investigación pueden ser útiles para el diseño de políticas públicas que incentiven a los bancos a incrementar la oferta de créditos, los cuales pueden ayudar en la formación de capital a las empresas y a su vez fomentar el crecimiento económico del país. También para los banqueros para identificar las áreas que deben mejorar con finalidad de aumentar el financiamiento a los agentes económicos y que simultáneamente se refleje en beneficios para las instituciones financieras.

Este artículo se organiza de la siguiente manera: primero se presenta la revisión de la literatura sobre los estudios que han evaluado las variables que afectan la oferta de los créditos bancarios. En el segundo apartado se presenta el modelo econométrico de regresión múltiple con la descripción de las variables seleccionadas. En el tercer apartado se presentan los resultados y su análisis. Finalmente, se exponen las conclusiones del trabajo con las observaciones finales.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

En términos generales, el sistema financiero conformado por la banca y las instituciones auxiliares de crédito (arrendadoras, factoraje, almacenes de depósito y casas de cambio) tienen un papel central en los procesos de producción empresarial y en el financiamiento al consumo de las familias, en el caso de México siete bancos denominados el G-7 atienden más del 70% del total de los servicios financieros. Schumpeter (1967) propuso una

teoría del crédito y del funcionamiento bancario, en el que argumenta que los créditos bancarios deberían destinarse a financiar nuevas inversiones, de manera que contribuyan al crecimiento económico. Explica que cuando el empresario necesita crédito, si es que ha de producir, y ese poder de compra no le llega en forma automática, se ve obligado a obtenerlo en préstamo. Levy y Bustamante (2019) consideran que el sistema bancario tiene la capacidad de crear liquidez de la nada (ex-nihilo) por la cual perciben intereses, resaltando que la oferta crediticia se crea como resultado de la demanda de créditos solventes, que se destinan al pago de salarios, mientras los bienes intermedios se financian con deudas intra-capitalistas. Por lo que la solvencia de los usuarios de los créditos es fundamental para que los bancos presten.

Además, los bancos evalúan que los créditos otorgados produzcan ganancias; que los niveles de morosidad no generen pérdidas mayores en los beneficios obtenidos conforme aumenta la cantidad de préstamos otorgados; que el nivel de los gastos de operación sea inferior a los ingresos que producen la expansión de ofrecer mayor cantidad de créditos. De manera que sólo así están dispuestos a aumentar los créditos otorgados. Todos estos factores constituyen el análisis fundamental de las variables internas de los bancos.

De manera que en la oferta de créditos depende por una parte los factores macroeconómicos (tasa de interés, Producto Interno Bruto, tasa de inflación), y por la otra parte los indicadores internos de los bancos. En ese sentido existen estudios empíricos que han analizado los distintos factores que influyen en la oferta de créditos. Al respecto Larrain (1980), estudió la relación entre la oferta de créditos bancarios en Chile y su relación con los encajes excedentes en el periodo de 1976 a 1978. Explica que los bancos comerciales, siguiendo un enfoque maximizador, no presta en forma de créditos la totalidad de su capacidad prestable, sino que mantienen encajes cuyo monto puede diferir los requerimientos legales. La liberalización de las tasas de interés y la disminución de la participación estatal en la propiedad de los bancos fueron medidas que hicieron posible el desarrollo de un sector financiero que era prácticamente inexistente a causa de múltiples distorsiones y del contexto general de la economía.

En Venezuela, Vera (2003) mediante pruebas de cointegración demuestra la existencia de un vector de cointegración entre el crédito bancario, el

índice de ventas, la tasa de interés nominal, el margen de precio-coste y el tipo de cambio, para el periodo de 1986 a 2000. Sus hallazgos demostraron que la caída del crédito bancario puede explicarse por efectos individuales o combinados de una disminución de la actividad económica, de alzas de tasas de interés nominal del crédito, la caída en el margen precio-coste y la apreciación del tipo de cambio real.

Flórez, Posada y Escobar (2004) ofrecen pruebas econométricas que existe una relación de equilibrio entre depósitos, crédito y tasa de interés activa con datos de 1990 a 2004. De acuerdo con los resultados de su modelo consideran que la caída del crédito entre 1990 y 2003 no puede considerarse como un cambio estructural, sino más bien, se puede entender como un proceso iniciado por un fuerte shock negativo con un retorno lento al equilibrio. Por su parte, Guo y Stepanyan (2011) estudiaron los cambios en el crédito bancario en un grupo de economías de mercados emergentes integrado por 38 países durante la década de 2001 a 2010, sus resultados indican que un crecimiento económico más fuerte conduce a un mayor crecimiento del crédito, y la alta inflación, si bien aumenta el crédito nominal, es perjudicial para el crecimiento del crédito real. También encontraron que las condiciones monetarias laxas, ya sean nacionales o globales, repercuten en más créditos, y que la salud del sector bancario también afecta la oferta de créditos.

En un estudio que abarcó varios países, Rubaszek y Serwa (2012) analizaron una muestra de 35 países de OECD, incluyendo EUA, para un periodo de 1995 a 2009 y aplicaron un modelo de ciclo de vida considerando la incertidumbre de ingresos individuales para investigar los determinantes del crédito bancario a los hogares en términos de PIB. Sus resultados muestran que la cantidad de créditos dependen de cuatro elementos: el diferencial de la tasa de interés préstamo-depósito, la incertidumbre del ingreso individual, la persistencia de la productividad individual y la generosidad del sistema de pensiones. Para Pakistán, Imran y Nishat (2013) encontraron que para los bancos comerciales entre 1971 y 2010, los factores que explican el crédito bancario destinado a las empresas son los pasivos externos, los depósitos internos, el crecimiento económico, el tipo de cambio y las condiciones monetarias que están asociadas significativamente con el crédito bancario. También se infiere que la liquidez y salud financiera de los bancos desempeña un papel significativo y vital

en la determinación del préstamo. Mientras que la inflación y el tipo de mercado monetario no lo afectan.

Gerti y Irini (2013) identificaron los determinantes a largo plazo del crédito bancario destinado a las empresas en el caso de Albania, para el periodo de 2001 a 2011. Los resultados implican que los préstamos están vinculados positivamente al crecimiento económico, además la intermediación bancaria y financiera, así como la liberación financiera estimulan una mayor demanda de préstamos. El menor costo de los préstamos, la disminución del endeudamiento interno del gobierno y un crédito más cualitativo crearía nuevos incentivos crediticios.

En el continente africano, Assefa (2014) evaluó el efecto de las variables específicas de los bancos de Etiopía, la política monetaria y macroeconómica sobre el crédito bancario al sector privado entre 1978 y 2010. Los resultados indican que los depósitos nacionales, los pasivos extranjeros, el tipo de interés real de los préstamos, M2 como porcentaje del PNB, el PIB y la inflación tienen un impacto significativo en el crédito de los bancos al sector privado a largo plazo. Mientras que el requisito de reserva no afecta al crédito de los bancos comerciales al sector privado tanto a largo como a corto plazo. Por su parte, Nanpewo, Ainomugisha, Roy y Wilson (2016) estudian el efecto del incremento del dinero móvil en la oferta de crédito bancario dirigido al sector privado en Uganda en el periodo de 2009 a 2016. Los resultados arrojan que existe una relación estacionaria a largo plazo entre los saldos del dinero móvil, las tasas de interés y la inflación con el crédito bancario. Estos resultados respaldan la suposición teórica de que el dinero móvil aumenta los depósitos bancarios, y, por lo tanto, los fondos prestables.

Baoko, Attah y Ibrahim (2017) mediante el análisis de retraso distribuido auto regresivo examinaron los factores relevantes que influyen en la asignación de crédito bancario al sector privado en la economía de Ghana para el periodo de 1970 a 2011. Los resultados muestran que la oferta monetaria, los activos bancarios, la tasa real de préstamos y los depósitos bancarios son determinantes significativos del crédito bancario tanto a corto como a largo plazo. La inflación tiene un impacto positivo y significativo a corto plazo. Estos hallazgos muestran la necesidad de reducir el endeudamiento interno del gobierno, reducir el costo de los préstamos y reducir los requisitos de reserva del banco central para los bancos comerciales en

Ghana para estimular la demanda de préstamos y crédito. Funyina (2020) mediante un enfoque de panel de efectos fijos y datos a nivel de bancos de Zambia entre 2008 y 2017 ofrecen evidencias que las variables específicas de los bancos (retraso del crédito bancario, capitalización, razón de morosidad, razón de liquidez, inversión en valores, reservas en efecto, financiación extranjera, depósitos nacionales y tamaño del banco) y variables macroeconómicas (tasa de interés, deuda pública, inflación y crecimiento de PIB) afectan significativamente el crédito bancario al sector privado. La tasa de morosidad es la que más restringe el crédito bancario.

En América, Morais, Peydró, Roldán y Ruiz (2017) ofrecen evidencias de que un relajamiento en la política monetaria en el exterior aumenta la oferta de créditos por parte los bancos extranjeros a las empresas mexicanas en el periodo de 2009 a 2016. Es decir, la política monetaria de Estados Unidos, el Reino Unido y la zona euro afecta principalmente a la oferta de crédito a las empresas mexicanas a través de Estados Unidos y el Reino Unido y bancos de la zona euro en México, respectivamente, considerando que son varios los bancos europeos que desarrollan actividades de intermediación financiera en México.

En Asia, Farika, Azam y Johan (2018) como resultado de un análisis de los bancos de Indonesia entre 2008 y 2016 se encontró que la tasa de interés de los certificados del banco de Indonesia y la oferta monetaria son las variables macroeconómicas que más influyen en la oferta de créditos bancarios y el coeficiente de rendimiento de capital como factor interno. Por su parte, Aisyah, Mulyaningsih y Cahyadin (2019) encontraron que los determinantes de la oferta y de la demanda de crédito de los bancos convencionales en Indonesia entre 2005 y 2014, están influenciados por los rendimientos de los bonos y del certificado del Banco de Indonesia. También se revela que la regulación prudencial ha disminuido la capacidad de los bancos para suministrar préstamos.

Cortes, Silva y Van (2019) proporcionan evidencia a nivel de empresa de la trasmisión y propagación de los shocks de crédito bancario en la red de producción de las empresas, en los que muestran que las empresas que hacen negocios con otras empresas afectadas en la economía son impactadas negativamente por los shocks de crédito bancario indirectamente a través de los vínculos con clientes y proveedores. Ante esta situación, los bancos estatales expanden su liquidez para financiar a

las empresas mediante créditos en estas crisis. Sin embargo, estos autores sugieren que la relajación de las restricciones crediticias en tiempos de crisis a través de los bancos públicos puede ayudar a las empresas a mantener los calendarios de producción, los pagos a los proveedores, el empleo y las facturas salariales. Pero estas intervenciones también tienen inconvenientes, como la concentración persistente de la cuota de mercado y la posible mala asignación de recursos. Es importante tener en cuenta los costos y beneficios de las intervenciones a gran escala en el sector bancario a la hora de abordar futuros episodios de crisis financieras.

En América Latina, Gomes, Silva y Vasconcelos (2020) analizaron los determinantes del crédito bancario en la región sur (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela), con base en datos en panel, para el período de 2000 a 2016. Los resultados muestran que los depósitos domésticos y las obligaciones con los no residentes contribuyen positivamente al crecimiento del crédito privado. El crecimiento económico eleva la demanda de crédito y tiene como consecuencia el aumento del volumen de crédito, mientras que mayores tasas de interés, doméstica y norteamericana, reducen el crecimiento del crédito. La inflación también afecta de forma negativa al crédito del sector privado. Además, en cuanto a la composición del crédito, los depósitos domésticos y el crecimiento económico son los principales componentes de la expansión del crédito. Por su parte Zeidan (2020) señala que el crédito bancario se ha duplicado en Brasil en los últimos 20 años, lo cual se explica porque desde 2017, el Banco Central ha suavizado un poco la normativa para las nuevas empresas de crédito. Sin embargo, el papel de la microestructura del mercado, los costos operativos, el riesgo de crédito, los costos de oportunidad, los intereses y la concentración del mercado influyen directamente en la oferta de los créditos bancarios.

Cristi y Toro (2021) explican que el crecimiento del crédito comercial bancario en Chile durante el estallido social y la pandemia de COVID-19 tuvo un comportamiento contra-cíclico mostrando un crecimiento sostenido durante gran parte de 2020. Y se explica por las necesidades de capital de trabajo y los programas implementados para ofrecer financiamiento a las empresas. Además, se observó que las empresas pequeñas y medianas usaron más crédito bancario que las empresas grandes.

Dharmadasa (2021) mediante una prueba de cointegración para datos de bancos comerciales en Sri Lanka entre 2008 y 2019, sus resultados ofrecen evidencias de que el crecimiento de la oferta monetaria, el índice de morosidad, la tasa de préstamos, la inflación y el índice de eficiencia tienen un fuerte vínculo con el crecimiento del crédito en comparación con otras variables específicas de los bancos, y por lo tanto pueden considerarse como determinantes a largo plazo del crecimiento del crédito bancario. Este estudio arroja luz para que futuros investigadores lleven a cabo un análisis específico de cada banco a este respecto que ayude a identificar los determinantes de nivel micro del crecimiento del crédito del sector bancario.

En resumen, se puede ver que los diferentes estudios exponen múltiples factores económicos, entre los que sobresalen algunos indicadores, entre ellos la tasa de interés y el crecimiento de la economía, sin embargo, no todos influyen en el mismo sentido para todos los países. Por la parte interna de los bancos, la oferta de créditos principalmente está determinada por la cantidad de recursos disponibles para prestar y por el tamaño del banco.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Se propone un regresión múltiple con variables dicotómicas puede evaluar el efecto de cada una de las crisis en la oferta de créditos. Así también, se considera conveniente separar los análisis, primero, mediante un análisis de varianza y el estadístico Kruskal-Wallis se estudia la evolución de la oferta de créditos; y después, mediante una regresión múltiple se analizan los factores que influyen en los créditos bancarios.

Evolución de la oferta de créditos

El análisis de varianza (ANOVA) compara los cambios en la cantidad de créditos otorgados por la banca en tres de sus modalidades: créditos comerciales, créditos de consumo y créditos de vivienda en las etapas de crisis y auges económicos del periodo de 2001 a 2021, mediante el modelo:

$$y = F(x_1, x_2, \dots, x_n) + u \quad (1)$$

Donde la variable dependiente y es métrica, en este caso la cantidad de los créditos otorgados por los bancos denominados G-7, para las modalidades de créditos comerciales, consumo y de vivienda; y las variables independientes x_{ij} son

no métricas, en este caso corresponde a los seis estados de la economía analizados, los cuales se agruparon de la siguiente manera:

- | | |
|--------------------------|-----------------|
| 1. Crisis asiática | 1q2001 a 4q2001 |
| 2. Auge | 1q2002 a 4q2007 |
| 3. Crisis Subprime | 1q2008 a 4q2009 |
| 4. Crisis deuda eurozona | 1q2010 a 4q2012 |
| 5. Auge | 1q2013 a 4q2019 |
| 6. Crisis COVID-19 | 1q2020 a 3q2021 |

El ANOVA es un caso particular del modelo de regresión múltiple según Pérez (2004). Los datos relacionados con la cartera de créditos se obtuvieron de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (2022) por el periodo del primer trimestre de 2001 al 3er trimestre de 2021, y el PIB del Banco de México (2022), con los cuales se determinó la participación de los créditos comerciales, de consumo y de vivienda en términos de PIB, de la siguiente manera:

$$\text{Créditos comerciales} = \frac{\text{Créditos comerciales}}{\text{Producto Interno Bruto}} \quad (2)$$

$$\text{Créditos consumo} = \frac{\text{Créditos consumo}}{\text{Producto Interno Bruto}} \quad (3)$$

$$\text{Créditos vivienda} = \frac{\text{Créditos vivienda}}{\text{Producto Interno Bruto}} \quad (4)$$

Se plantea como hipótesis estadísticas:

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5 = \mu_6$$

Donde μ_i es valor del valor promedio de los créditos comerciales en el periodo "i", y la "i", adquiere los valores del estado económico analizado, donde 1 = Crisis asiática 2001, 2 = Auge 2002-2007, 3 = Crisis *Subprime*, 4 = Deuda de Eurozona, 5 = Auge 2013-2019 y 6 = COVID-19. Se plantearon las mismas hipótesis para los créditos al consumo y los de vivienda.

La H de Kruskal-Wallis (1952) se basa en rangos para determinar la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre dos o más grupos (ciclos económicos) de una variable independiente (créditos), mediante:

$$H = \frac{N-1}{N} \sum_{i=1}^c \frac{n_i \left[\bar{R}_i - \frac{1}{2}(N+1) \right]^2}{(N^2-1)/12}$$

Donde \bar{R}_i es la media de n_i , que a su vez es el número de observaciones en el grupo i , N es el número total de observaciones entre todos los grupos.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA OFERTA DE CRÉDITOS

Para estudiar el efecto de los factores que influyen en la oferta de los créditos bancarios, se obtuvieron los estados financieros de los bancos que conforman el G-7 de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (2021) y de la base de datos de ECONOMATICA (2022) con los cuales se calcularon ocho variables específicas de cada banco, del Banco de México (2022), del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2022) y del Diario Oficial de la Federación de diferentes años (DOF), se obtuvieron datos de nueve variables macroeconómicas, la descripción de todas estas variables se presenta en la tabla 1.

Las variables seleccionadas se han utilizado en la literatura como las principales que influyen en la oferta de los créditos bancarios, en estudios como los de Guo y Stepanyan (2011), Baoko, Attah y Ibrahim (2017), Gomes, Silva y Vasconcelos (2020), Funyina (2020), Dharmadasa (2021) y Cristi y Toro (2021), entre otros. El análisis se desarrolló a través de una regresión múltiple por mínimos cuadrados, de la siguiente manera:

$$y_i = \beta_0 + \beta_{1x1i} + \beta_{2x2i} + \dots + \beta_{kxki} + u_i \quad (5)$$

Donde Y_i denota la variable explicada por las variables independientes X_i . Al sustituir las variables específicas de los bancos y los factores macroeconómicos, la oferta de créditos representa $\frac{\text{total de créditos}}{\text{PIB}}$ del banco "i", la X_1 representa el ROA, las siguientes toman las denominaciones de las variables explicativas de la tabla 1, hasta la tasa de informalidad laboral (INFORMAL), y las B_i son los valores estimados del modelo que exponen la contribución de cada una de las variables X_i en la cantidad de créditos otorgados por los bancos estudiados y la u_i simboliza el margen de error, Hair, Anderson, Tatham y Black (1999), Gujarati y Porter (2009) y Wooldridge (2009), véase ecuación (5).

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Análisis de la cantidad de créditos entre 2001 y 2021

En la tabla 2, se puede ver que los créditos comerciales alcanzaron el valor medio más alto en el periodo de COVID-19, seguido del periodo de auge 2013-2019, en contraste durante la crisis *Subprime* fue menor la cantidad de los créditos comerciales.

Durante la crisis *Subprime* el valor promedio de los créditos al consumo alcanzó su máximo valor promedio y durante el periodo de auge de 2013-19 y en la crisis de SARS CoV2 descendieron a sus niveles mínimos. Los créditos a la vivienda tienen pocas variaciones, alcanzando su nivel máximo durante la crisis *Subprime* y el más bajo durante la crisis COVID-19. También se presentan las pruebas de homogeneidad de varianzas en donde el estadístico de Levene tiene significancia menor al , por lo que se rechaza la hipótesis de igualdad de varianzas. El estadístico F tiene significancia menor al 0.05, por lo que se acepta la hipótesis diferencia de medias, es decir, existen diferencias significativas entre los diferentes ciclos económicos, para los tres tipos de créditos.

En la Figura 1 se puede ver que los créditos comerciales son los que tuvieron el mayor incremento después de la crisis *Subprime* alcanzando su nivel máximo en 2014 y 2015, para descender en 2017, y posteriormente presentar altibajos, pero con una tendencia alcista, aún en la pandemia de COVID-19. Los créditos al consumo mostraron su mayor alza durante el bienio 2008-2009, para después descender en 2010, posteriormente se incrementan levemente, y durante la crisis de COVID-19 tuvieron altibajos con una tendencia alcista suave, sin embargo, no regresaron a los niveles que tenían en 2009.

Los créditos de vivienda descendieron a su nivel mínimo durante la crisis hipotecaria de 2008, y después mostraron una tendencia alcista ligera alcanzando su máximo nivel en la crisis de COVID-19. Se observa en general un comportamiento mixto de los diferentes tipos de créditos a lo largo del periodo de análisis.

En la tabla 3 se presentan los resultados del análisis de varianza de los créditos otorgados por la banca durante el periodo de 2001 a 2021.

Los créditos comerciales tienen la mayor cantidad de pares comparados de ciclos económicos con diferencias estadísticamente significativas en sus valores medios, y se identifican cuando la diferencia de medias tiene una significancia menor al 0.05, en donde, se puede ver que ocho combinaciones del total de 25 son estadísticamente diferentes. Además, se observa que el periodo de Auge 2002-07 muestra mayor cantidad de diferencias con los demás periodos. En los créditos al consumo sólo tres combinaciones: Auge 2002-07, Auge 2013-19, *Subprime*-Auge 2013-19 y Eurozona-Auge 2013-19 mostraron diferencias estadísticamente

Tabla 1. Variables del modelo de regresión

Variable	Fórmula	Descripción
Cartera de créditos*	$\frac{\text{Total de créditos}}{\text{Producto Interno Bruto}}$	Créditos otorgados por el banco en veces de PIB
ROA	$\frac{\text{Resultado neto}}{\text{Activo total}}$	Rendimiento de los activos del banco
ROE	$\frac{\text{Resultado neto}}{\text{Capital contable}}$	Rendimiento de la aportación de los socios
IMOR	$\frac{\text{Cartera créditos morosos}}{\text{Total créditos}}$	Cuantifica la proporción de créditos no pagados del total de la cartera
TAM	Ln (Activos)	TAM: tamaño del banco, medido por el logaritmo natural de los activos.
CREVAT	$\frac{\text{Cartera crédito vencido}}{\text{Activo total}}$	Cartera de créditos vencidos a activo total. Mide la proporción de los créditos morosos con relación al activo total.
CARTACTV	$\frac{\text{Cartera crédito}}{\text{Activo total}}$	Cartera crédito total a activo total. Cuantifica la inversión de los bancos en créditos otorgados.
LIQUIDEZ	$\frac{\text{Activos circulantes}}{\text{Pasivos circulantes}}$	Mide la capacidad para satisfacer los requerimientos de efectivo de los depositantes.
FONDEO	$\frac{\text{Cartera total}}{\text{Captación total}}$	El fondeo de la cartera de créditos de los bancos muestra el porcentaje en que ha sido financiada la cartera de créditos con la captación total.
SAL	Salario Mínimo Mensual	Mayor salario, aumenta la posibilidad de obtener crédito bancario.
DES	$\frac{\text{Personas desempleadas}}{\text{Pobl. Economicante Activa}}$	Dificulta la obtención y el pago del crédito.
INT	Tasa de CETES 91 días	Interés de Certificados de la Tesorería de la Federación, y afecta las tasas de interés cobradas en los créditos bancarios
PIB	Producto Interno Bruto	El aumento del PIB aumenta la posibilidad de solicitar créditos a los bancos para sostener las actividades empresariales
INF	Incremento de precios	INF: inflación.
DÓLAR	Precio del dólar de EUA	Valor del dólar de EUA en moneda nacional (pesos mexicanos).
CAT	Costo Anual Total	Mide el costo de los créditos, incluye la tasa de interés nominal, más todos los cargos, comisiones, primas de seguros, bonificaciones y descuentos.
SOLVPOB	Solvencia población	Expresa la capacidad de pago de la población, medida en más de tres salarios mínimos percibidos como ingresos.
INFORMAL	Tasa informalidad laboral	Ocupaciones que desarrollan personas que reciben ingresos en condiciones de trabajo que no se encuentran reguladas por un marco legal, lo que dificulta la obtención de créditos bancarios.

Fuente: elaboración propia con base en CNBV (2021), Banco de México (2022), INEGI (2022), y DOF.

significativas. En las demás combinaciones a pesar de que tuvieron diferencias, no fueron estadísticamente significativas.

Para los créditos de vivienda se muestra que seis del total de 25 combinaciones tienen diferencias estadísticamente significativas. En donde se observa que las parejas Eurozona-Auge 2013-19 y Eurozona-COVID-19 son estadísticamente distintos en la cantidad de créditos otorgados, lo que confirma la mayor oferta de créditos durante el periodo de Auge 2013-19 y COVID-19 observada en la Figura 1. Y se explica por la disminución de las tasas de interés y las políticas para reactivar este sector durante la pandemia de COVID-19, lo que

incentivo la obtención de créditos de vivienda. También se observa que los créditos hipotecarios tuvieron pocos cambios en los diferentes ciclos económicos, lo que coincide con los hallazgos de Louzis, Vouldis y Metaxas (2012) y Barajas, Luna y Restrepo (2006), quienes ofrecen evidencias de que esta línea créditos son los que menos responden a las condiciones macroeconómicas.

En la tabla 4 se muestran los resultados del análisis del estadístico de Kruskal-Wallis, en el cual se pueden ver las diferencias de la cantidad promedio de créditos entre los distintos ciclos económicos. Se observa que los créditos comerciales tienen ocho parejas de ciclos económicos, con significan-

Tabla 2. Estadísticas descriptivas de los créditos con relación al PIB

Créditos	Ciclo económico	Media
Comerciales	Asiática	0.0230
	Auge 2002-07	0.0137
	Subprime	0.0110
	Eurozona	0.0176
	Auge 2013-19	0.0306
	COVID-19	0.0317
	Total	0.0217
Estadístico Levene= 4.780, sig. 0.000, F = 27.335, Sig. 0.000		
Consumo	Asiática	0.0094
	Auge 2002-07	0.0130
	Subprime	0.0169
	Eurozona	0.0142
	Auge 2013-19	0.0073
	COVID-19	0.0098
	Total	0.0114
Estadístico Levene = 7.799, sig. 0.000, F = 6.681, Sig. 0.000		
Vivienda	Asiática	0.0116
	Auge 2002-07	0.0127
	Subprime	0.0135
	Eurozona	0.0186
	Auge 2013-19	0.0061
	COVID-19	0.0082
	Total	0.0112
Estadístico Levene= 420.57, sig. 0.000, F = 13.627, Sig. 0.000		

Fuente: elaboración propia con datos de la CNBV (2022) y Banco de México (2022).

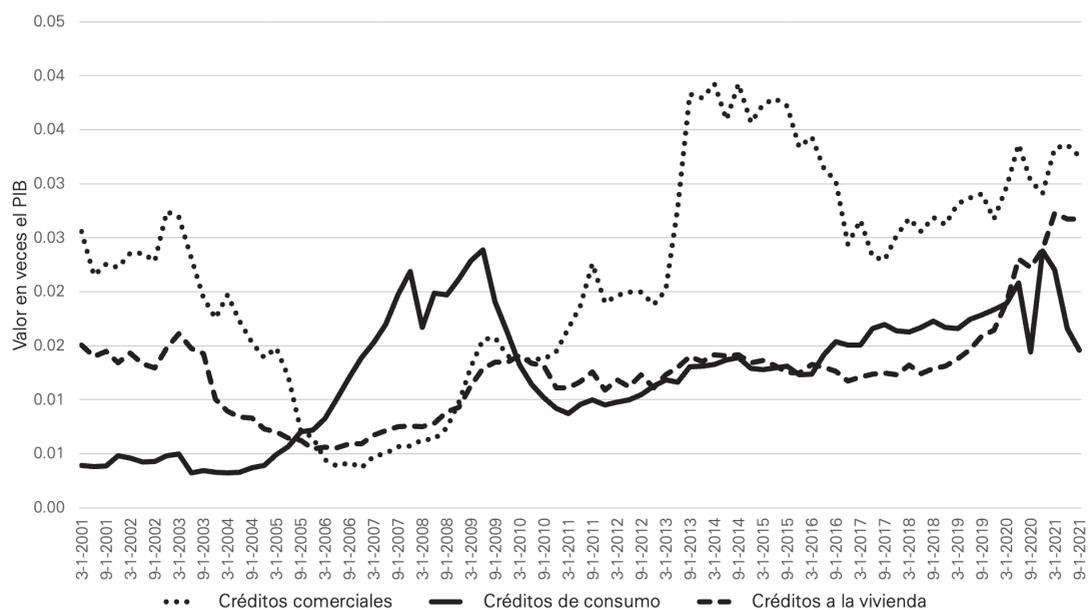


Figura 1. Participación de los créditos otorgados por la banca en el Producto Interno Bruto en México durante 2001-2021. Fuente: elaboración propia con datos de la CNBV (2022) y Banco de México (2022).

Tabla 3. Comparaciones múltiples de los créditos durante los ciclos económicos

Variable dependiente créditos:		Comerciales	Consumo	Vivienda
Ciclo económico		Diferencia de medias	Diferencia de medias	Diferencia de medias
Asiática	Auge 2002-07	0.00927	-0.00358	-0.00112
	Subprime	0.01193*	-0.00753	-0.00194
	Eurozona	0.00539	-0.00478	-0.00697
	Auge 2013-19	-0.00763	0.00210	0.00554
	COVID-19	-0.00878	-0.00045	0.00343
Auge 2002-07	Asiática	-0.00927	0.00358	0.00112
	Subprime	0.00266	-0.00395	-0.00082
	Eurozona	-0.00388	-0.00120	-0.00585
	Auge 2013-19	-0.01691*	0.00568*	0.00666*
	COVID-19	-0.01805*	0.00313	0.00455*
Subprime	Asiática	-0.01193*	0.00753	0.00194
	Auge 2002-07	-0.00266	0.00395	0.00082
	Eurozona	-0.00654*	0.00275	-0.00503
	Auge 2013-19	-0.01956*	0.00963*	0.00748*
	COVID-19	-0.02070*	0.00708	0.00537*
Eurozona	Asiática	-0.00539	0.00478	0.00697
	Auge 2002-07	0.00388	0.00120	0.00585
	Subprime	0.00654*	-0.00275	0.00503
	Auge 2013-19	-0.01303*	0.00688*	0.01251*
	COVID-19	-0.01417*	0.00433	0.01040*
Auge 2013-19	Asiática	0.00763	-0.00210	-0.00554
	Auge 2002-07	0.01691*	-0.00568*	-0.00666*
	Subprime	0.01956*	-0.00963*	-0.00748*
	Eurozona	0.01303*	-0.00688*	-0.01251*
	COVID-19	-0.00114	-0.00255	-0.00211
COVID-19	Asiática	0.00878	0.00045	-0.00343
	Auge 2002-07	0.01805*	-0.00313	-0.00455*
	Subprime	0.02070*	-0.00708	-0.00537*
	Eurozona	0.01417*	-0.00433	-0.01040*
	Auge 2013-19	0.00114	0.00255	0.00211

Aquí * indica que la diferencia de medias es significativa al nivel 0.05. Fuente: elaboración propia.

cia ajustada menor al 0.05, es decir, con valores estadísticamente diferentes. El periodo de Auge 2002-07 presenta diferencias con cuatro periodos económicos distintos. De los créditos al consumo se observa diferencia estadística en tres parejas de ciclos económicos. Y de los créditos a la vivienda se observa diferencias estadísticas en la cantidad de créditos en cinco parejas de ciclos económicos. Todas estas diferencias prácticamente son iguales a las obtenidas por el análisis ANOVA.

Con los resultados de los estadísticos del ANOVA y de Kruskal-Wallis se observa cambios en la varianza de la oferta de créditos durante los diferentes ciclos económicos, evidenciando cambios en la cantidad de créditos, sólo aumentó la oferta de créditos comerciales y de vivienda para los periodos de auge 2013-19, conforme a la Figura 1, por lo que se acepta parcialmente la primera hipótesis planteada en esta investigación.

Tabla 4. Estadístico de Kruskal-Wallis

	Créditos		
	Comerciales	Consumo	Vivienda
Muestra1 - Muestra 2	Sig. Ajustada	Sig. Ajustada	Sig. Ajustada
Auge 2002-07 - <i>Subprime</i>	1.000	1.000	0.338
Auge 2002-07 - Eurozona	0.024	1.000	0.000
Auge 2002-07 - Asiática	0.032	1.000	1.000
Auge 2002-07 - Auge 2013-19	0.000	0.000	0.014
Auge 2002-07 - COVID-19	0.000	1.000	1.000
<i>Subprime</i> - Eurozona	0.392	1.000	1.000
<i>Subprime</i> - Asiática	0.167	0.417	1.000
<i>Subprime</i> - Auge 2013-19	0.000	0.000	0.000
<i>Subprime</i> - COVID-19	0.000	0.719	0.961
Eurozona - Asiática	1.000	1.000	0.067
Eurozona - Auge 2013-19	0.000	0.001	0.000
Eurozona - COVID-19	0.000	1.000	0.015
Asiática - Auge 2013-19	0.226	1.000	1.000
Asiática - COVID-19	0.272	1.000	1.000
Auge 2013-19 - COVID-19	1.000	0.582	0.791

Fuente: elaboración propia.

Factores que influyen la oferta de créditos bancarios

En la tabla 5 se presentan los resultados de la regresión múltiple en la que se incluyeron todas las variables, donde la variable dependiente es la cantidad de créditos otorgados por los bancos. De las ocho variables específicas de los bancos, seis fueron estadísticamente significativas y de las nueve macroeconómicas únicamente el salario (SAL), el DÓLAR y el PIB.

Posteriormente se incluye en la regresión múltiple únicamente las variables significativas. En la tabla 6 se presentan los resultados de los estadísticos de bondad de ajuste del modelo, donde se obtuvo un valor de R^2 y F , es decir, que se explica el 78.2% de la varianza de los créditos bancarios, considerado como un porcentaje aceptable. El estadístico F tiene una significancia menor al 0.05 lo que permite aceptar la hipótesis de que existe una relación lineal significativa entre la cantidad de créditos bancarios y el conjunto de variables independientes. Se observa que los estadísticos de colinealidad, de todas las variables explicativas tienen una R^2 y un factor de inflación F , por lo que se rechaza la hipótesis de multicolinealidad.

También se presenta en la tabla 6 la regresión múltiple únicamente con las variables significa-

tivas. Las variables que tienen más efecto en la cantidad de los créditos bancarios, de acuerdo con el coeficiente beta estandarizado, ordenadas de mayor a menor son: tamaño (TAM), producto interno bruto (PIB), rendimiento de los accionistas (ROE), dólar (DÓLAR), salario (SAL), cartera de crédito a activo total (CARTACT), rendimiento del activo (ROA), fondeo de la cartera (FONDEO) y LIQUIDEZ.

La cantidad de créditos bancarios tiene relación positiva con el TAM, lo que significa que entre más grande es el banco aumenta su cartera de créditos, este resultado está en línea con los hallazgos de Funyina (2020) quien encontró que a mayor tamaño de los bancos en Zambia se incrementa la oferta de créditos. Una relación positiva con el ROE, es decir, que a mayor rentabilidad de los accionistas se traduce en una mayor oferta de créditos, esta relación coincide con los hallazgos de Farika, Azam y Johan (2018) quienes encontraron que en Indonesia el rendimiento del capital es uno de los factores que más influye la cantidad de créditos bancarios.

Se observa una relación inversa con el PIB, pues a medida que se contrae la actividad económica aumenta la cantidad de créditos bancarios, lo que sugiere que durante el crecimiento económico los

Tabla 5. Regresión con todas las variables explicativas

Variables	Coefficientes no estandarizados (B)	Desviación del error	Coefficientes estandarizados (Beta)	Significancia
(Constante)	-12.376	3.140		0.000
ROA	-0.122	0.035	-0.122	0.001
ROE	0.029	0.005	0.203	0.000
IMOR	-0.069	0.099	-0.075	0.487
TAM	1.329	0.054	0.871	0.000
SAL	0.000	0.000	0.175	0.000
DES	-0.011	0.077	-0.006	0.890
INT	-0.001	0.024	-0.001	0.971
PIB	-1.955E-07	0.000	-0.246	0.000
INF	0.011	0.036	0.007	0.750
CREVAT	0.163	0.168	0.108	0.330
CARTACT	0.013	0.007	0.106	0.050
DÓLAR	0.057	0.023	0.149	0.015
CAT	0.006	0.009	0.018	0.478
LIQUIDEZ	-0.004	0.002	-0.052	0.050
FONDEO	0.009	0.004	0.075	0.025
SOLVPOB	0.005	0.012	0.017	0.660
INFORMAL	-0.055	0.052	-0.045	0.291

Fuente: elaboración propia.

Tabla 6. Modelo de regresión múltiple

Variables	Coefficientes no estandarizados (B)	Coefficientes estandarizados (Beta)	Valor t	Significancia	Estadísticas de colinealidad	
					Tolerancia	VIF
(Constante)	-15.599		-22.750	0.000		
TAM	1.329	0.871	25.206	0.000	0.336	2.978
CARTACT	0.020	0.157	4.261	0.000	0.293	3.408
ROE	0.032	0.225	6.650	0.000	0.351	2.847
SAL	0.000	0.159	3.491	0.001	0.193	5.183
PIB	-1.982E-07	-0.250	-6.228	0.000	0.249	4.008
ROA	-0.140	-0.139	-4.145	0.000	0.355	2.820
DÓLAR	0.064	0.168	3.002	0.003	0.129	7.775
LIQUIDEZ	-0.003	-0.045	-2.012	0.045	0.815	1.227
FONDEO	0.008	0.064	1.997	0.046	0.385	2.596
R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Cambio en F	Sig. cambio en F	Valor F	Significancia
0.886	0.785	0.782	3.987	0.046	217.67	0.000

Fuente: elaboración propia.

agentes económicos disponen de ingresos suficientes y no necesitan financiamiento, y frente a la contracción económica, compensan la disminución de ingresos con créditos bancarios. Clavellina (2013) menciona que una de las posibles causas es que los bancos no han privilegiado el crédito al sector productivo. Nuestro resultado es contrario a los hallazgos de la mayoría de los estudios, entre los cuales se encuentran los de Guo y Stepanyan (2011), Imran y Nishat (2013), Gerti y Irini (2013), Assefa (2014) y Gomes, Silva y Vasconcelos (2020), quienes evidencian que el crédito bancario aumenta en la medida que crece la economía. Además, de acuerdo con los resultados de estos estudios pudiera existir una autocorrelación del PIB con los créditos bancarios.

Una relación positiva con CARTACT, entre mayor es la proporción de la cartera de créditos del total de los activos, aumenta la cantidad de créditos otorgados, lo que sugiere que cuanto mayor es esta proporción, los bancos poseen mejores procesos de evaluación de los solicitantes de créditos alentándolos a conceder más financiamiento. Los créditos bancarios tienen una relación positiva con el DÓLAR, lo que significa que entre más alto es el precio del dólar, los bancos otorgan más créditos, siendo similar a los hallazgos de Vera (2003) y de Imran y Nishat (2013) quienes argumentan que el tipo de cambio está asociado con la oferta de créditos bancarios, principalmente para los créditos comerciales, muy probablemente para las empresas con operaciones con el extranjero.

Una relación inversa con el rendimiento de los activos (ROA), es decir, que a medida que disminuye el ROA, los bancos otorgan mayor cantidad de créditos. Considerando que otorgar un crédito significa ganancias para los bancos, se explica que, a menor ROA de los bancos, éstos aumentan la cantidad de créditos para mejorar la rentabilidad. Una relación positiva con el salario (SAL), lo que significa que cuanto más altos son los ingresos provenientes del salario de los trabajadores, los bancos conceden mayor cantidad de créditos, debido a que cuentan con mayor capacidad para saldar los créditos, este resultado coincide de manera indirecta con los resultados de la investigación de Rubaszek y Serwa (2012) quienes ofrecieron evidencia de que los créditos bancarios se relacionan significativamente con la incertidumbre del ingreso individual.

Con la liquidez una relación negativa, y se puede explicar conforme a los hallazgos de Levy (2010) quien explica que el incremento de la liquidez bancaria se destinó a la valorización de instrumentos

financieros, reduciendo los créditos a la sociedad. Y una relación positiva con el fondeo de la cartera (FONDEO). Considerando que son seis variables específicas de los bancos y tres macroeconómicas las que influyen en la oferta de créditos se acepta la segunda hipótesis de trabajo.

CONCLUSIONES

Existe una tendencia creciente de créditos comerciales a lo largo del periodo de 2001 a 2021 alcanzando su pico más alto en el periodo de 2013-2014 y posteriormente durante el periodo de COVID-19, este último, principalmente por los programas de ayuda a los deudores de la banca por una parte y por otra parte por el descenso de las tasas de interés. El crédito al consumo alcanzó su máximo durante las crisis *subprime* y de COVID-19. El crédito a la vivienda muestra una tendencia alcista muy leve, lo que confirma su escasa elasticidad con las variables macroeconómicas, y coincide con los resultados de otros estudios previos, como son los de Louzis, Vouldis y Metaxas (2012) y Barajas, Luna y Restrepo (2006).

En los resultados de la regresión múltiple seis variables fundamentales fueron estadísticamente significativas en la oferta de créditos de los bancos: tamaño (TAM), rendimiento de los accionistas (ROE), cartera de crédito a activo total (CARTACT), rendimiento del activo (ROA), fondeo de la cartera (FONDEO) y LIQUIDEZ y tres macroeconómicas: el salario (SAL), el Producto Interno Bruto (PIB) y el DÓLAR. El tamaño fue la variable que mayor influencia muestra, lo que sugiere que los bancos más grandes tienen mejores procesos de evaluación de los solicitantes de créditos, con lo cual reducen el riesgo de la cartera vencida, alentándolos a otorgar mayor cantidad de créditos. Además, los banqueros pueden ofrecer más créditos en la medida que los bancos tienen mejor desempeño financiero, medido por los índices de rentabilidad de los accionistas ROE.

En la medida que las políticas públicas mejoren los salarios de los trabajadores y mantengan un valor estable del dólar, los bancos otorgaran mayor cantidad de créditos. También se encontró que, aunque se contraiga la economía la cantidad de créditos aumenta, de manera que los bancos desempeñan un papel importante en la sociedad como fuente de financiamiento, con lo cual ayudan a la recuperación económica durante los periodos de crisis, específicamente durante la re-

ciente pandemia de COVID-19. De esta manera se confirman los supuestos planteados por la teoría del crédito de Schumpeter quien consideraba que los bancos deben contribuir al crecimiento económico mediante los créditos otorgados a los diferentes agentes económicos.

También sería importante analizar el impacto de otros factores, como, por ejemplo, los servicios bancarios digitales, dado que en la actualidad han tenido un incremento significativo, lo cual puede impactar positivamente la oferta de créditos, por lo que abre una línea de investigación que debe estudiarse con detenimiento, así como el estudio de los créditos y el comportamiento del PIB en la economía mexicana, aunque estos análisis los dejamos para posteriores investigaciones.

REFERENCIAS

- Aisyah, S., Mulyaningsih, T. y Cahyadin, M. (2019). Determinants of credit Market in Indonesian banking Industry. *Jurnal Ekonomi Malaysia*, 53(3), 11-21.
- Assefa, M. (2014). Determinants of growth in bank credit to the private sector in Ethiopia: A supply side approach. *Research Journal of Finance and Accounting*, 5(17), 90-103.
- Banco de México. (2022). Sitio web del Banco de México. <https://www.banxico.org.mx>
- Baoko, G., Attah, I. y Ibrahim, M. (2017). Determinants of bank credit in Ghana: A bounds-testing cointegration approach. *African Review of Economics and Finance*, 9(1), 33-61.
- Barajas, A, Luna, L. y Restrepo, J.E. (2008). Fluctuaciones macroeconómicas y comportamiento de las empresas en Chile. *Revista de Análisis Económico*. 23(2), 21-56.
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores. (2021). Portafolio de información. Banca Múltiple. Información de la situación financiera. Recuperado de: <https://www.cnbv.gob.mx/Paginas/PortafolioDeInformacion.aspx>
- Cortes, G., Silva, T. y Van, B. (2019). Credit Shock propagation in firm Networks: evidence from government bank credit expansions. *Working Papers 507*, Banco Central do Brasil, 1-55.
- Clavellina, J. (2013). Crédito bancario y crecimiento económico en México. *Economía Informa*, 378, 14-36.
- Cristi, J. y Toro, P. (2021). Factores de oferta y demanda en el crecimiento del crédito comercial durante el estallido social y pandemia. *Banco Central de Chile*, 2-6.
- Dharmadasa, P. (2021). Short and long-term determinants of Bank credit growth in Sri Lanka. *South Asian Journal of Finance*, 1(1), 1-15.
- Diario Oficial de la Federación. [DOF] (sf). Sitio web del Diario Oficial de la Federación. <https://sidof.segob.gob.mx>
- ECONOMATICA. (2022). Base de datos.
- Farika, M., Azam, A. y Johan, S. (2018). The determinant of bank credit risk: comparative analysis of conventional and Islamic Banks in Indonesia. *European Journal of Accounting, Auditing and Finance Research*, 6(3), 15-31.
- Flórez, L., Posada, C. y Escobar, J. (2004). El crédito y sus factores determinantes: el caso colombiano (1990-2004). *Borradores de Economía*, 311.
- Funyina, T. (2020). Determinants of bank credit to the private sector in Zambia. *Boz Working Papers Series WP/2020/3*, Bank of Zambia, 1-30.
- Gerti, S. y Irini, K. (2013). Determinants of bank credit to the private sector: The case of Albania. *Working Paper*, 09 (48), 1-37. https://www.bankofalbania.org/rc/doc/Determinants_of_bank_credit_to_the_private_sector_The_case_of_Albania_6900_2_7459.pdf
- Gomes, V., Silva, M. y Vasconcelos, M. (2020). Determinants of South American bank credit: An approach to panel data. *Estudios Económicos*, 37(74), 37-70.
- Guajarati, D. y Porter, D. (2009). *Econometría*. México: McGrawHill.
- Guo, K. y Stepanyan, V. (2011). Determinants of bank credit in emerging market economies. *IMF Working Paper*, WP/11/51.
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R. y Black W. (1999). *Análisis multivariante*. México: Pearson Prentice Hall.
- Imran, K. y Nishat, M. (2013). Determinants of bank credit in Pakistan: A supply side approach. *Economic Modelling*, 35, 384-390.

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. [INEGI] (2022). Sitio web del Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <https://www.inegi.org.mx>
- Kruskal, W. y Wallis, W. (1952). Use of ranks in one-criterion variance analysis. *Journal of the American Statistical Association*, 47 (260), 583-621.
- Larrain, L. (1980). La oferta de crédito bancario. *Cuadernos de Economía*, 17 (52), 323-355.
- Levy, N. y Bustamante, J. (2019). Crédito, inversión y ganancias: un análisis empírico para la economía (2000-2014). *Análisis Económico*, 34(87), 125-148.
- Levy, O. (2010). El enigma de la mayor liquidez y mayor restricción de financiamiento. *EconomíaUNAM*, 7 (19), 80-94.
- Louzis, D.P., Vouldis, A.T., y Metaxas, V.L. (2012). Macroeconomic and bank-specific determinants of non-performing loans in Greece: A comparative study of mortgage, business and consumer loan portfolios. *Journal of Banking and Finance*, 36, (4), 1012-1027.
- Mileris, R. (2012). The effects of macroeconomic conditions on loan portfolio credit risk and banking system interest income. *Ekonomika*, 91(3), 85-100.
- Morais, B., Peydró, J., Roldán, J. y Ruiz, C. (2017). The international bank lending channel of monetary policy rates and QE: credit supply, Reach-for-Yield, and real effects. Documentos d investigación 2017-15 de Banco de México.
- Nanpewo, D., Ainomugisha, G. Roy, D. y Wilson, G. (2016). Determinants of private sector credit in Uganda: the role of mobile money. *Financial Innovation*, 2(13), 1-16.
- Pérez, C. (2004). Técnicas de análisis multivariante de datos. Aplicaciones con SPSS. Madrid: Pearson Prentice Hall.
- Rubaszek, M. y Serwa, D. (2012). Determinants of credit to households in a Life-cycle model. Working paper series, 1420 - European Central Bank, 1-29.
- Schumpeter, J. (1967). Teoría del desenvolvimiento económico. México: Fondo de Cultura Económica.
- Vera, L. (2003). Determinantes de la demanda de crédito. Una estimación con un modelo mensual de series de tiempo para Venezuela. *Investigación Económica*, 62(245), 107-149.
- Wooldridge, J. (2009). Introducción a la econometría. Un enfoque moderno. México: CENGAGUE Learning.
- Zeidan, R. (2020). Why is bank credit in Brazil the most expensive in the world? *Brazilian Review of Finance*, 18(4), 1-22.

