

Créditos bancarios, inversión y crecimiento económico de México: en el contexto de la crisis de Covid-19

Bank credit, investment and economic growth in Mexico: in the context of the Covid-19 crisis

Journal of Economic Literature (JEL):

G21, G32, O43, I18

Palabras clave:

crédito bancario, correlación de Spearman, Producto Interno Bruto, política de inversión empresarial, crisis de Covid-19 Sanidad Pública

Keywords:

bank credit, Spearman correlation, Gross Domestic Product, business investment policy, Covid-19 crisis Public Health

Fecha de recepción:

4 de junio de 2022

Fecha de aceptación:

8 de noviembre de 2022

Resumen

Se analiza la asociación de los créditos bancarios con el crecimiento económico medido con el Producto Interno Bruto (PIB) de México, durante 2001-2021, mediante el coeficiente de correlación de Spearman. Se encontró que la magnitud de asociación cambia en cada uno de los diferentes ciclos económicos, y se observa un mayor grado de correlación en los periodos de auge económico. El PIB se incrementa a medida que las empresas destinan mayor cantidad de los créditos bancarios a inversión, donde sobresale el sector de manufactura con mayores niveles de créditos bancarios e inversión. De 2009 a 2019 creció considerablemente el financiamiento empresarial proveniente de créditos bancarios, así como la cantidad destinada a inversión, lo que se refleja en una tasa de crecimiento económico constante, y coincide con la hipótesis económica planteada por Keynes (1936), Kalecki (1954) y Minsky (1986), la cual asume que a largo plazo los créditos bancarios influyen positivamente en el crecimiento económico, en tanto estos se destinan a inversiones. En 2021 los niveles de financiamiento por créditos bancarios e inversión casi alcanzan los niveles previos a la crisis de Covid-19, y se vislumbra un posible efecto positivo en la recuperación de la economía dañada por esta pandemia.

Abstract

The association of bank loans with economic growth, measured by Mexico's Gross Domestic Product (GDP) during 2001-2021, is analyzed using Spearman's correlation coefficient. It was found that the magnitude of the association changes in each of the different economic cycles, with a higher degree of correlation observed in economic boom periods. GDP increases as companies allocate more of their bank loans to investment, with the manufacturing sector standing out with higher levels of bank loans and investment. From 2009 to 2019, business financing from bank loans grew considerably, as well as the amount allocated to investment, reflecting a constant economic growth rate, which coincides with the economic hypothesis put forward by Keynes (1936), Kalecki (1954) and Minsky (1986), which assumes that, in the long-term, bank loans have a positive influence on economic growth, as long as they are allocated to investment. In 2021, the levels of bank credit financing and investment will almost reach the levels prior to the Covid-19 crisis, which suggests a possible positive effect on the recovery of the economy damaged by this pandemic.

José Antonio Morales-Castro
Instituto Politécnico Nacional (IPN)
<jmorales@ipn.mx>

Patricia Margarita Espinosa Jiménez
Facultad de Contaduría y Administración, UNAM
<patyalda@comunidad.unam.mx>

Pablo Emilio Escamilla-García
Instituto Politécnico Nacional (IPN)
<peescamilla@ipn.mx>

122

ECONOMÍAunam vol. 20, núm. 58
enero-abril, 2023

© 2023 Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Economía. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

La teoría económica asume que la disponibilidad de financiamiento es una condición esencial para impulsar el crecimiento económico. El papel que desempeñan los intermediarios financieros es fundamental para captar recursos que provisionan de capital a las instituciones financieras, a fin de otorgar créditos a las empresas que desarrollan proyectos de inversión. Minsky (1986), Keynes (1936) y Kalecki (1954) otorgan una importancia decisiva a la inversión de las empresas en el crecimiento económico. Por ello la inversión empresarial es indispensable para impulsar el crecimiento de una economía, debido a que aumenta su capacidad productiva, a través de la ampliación de capital o la incorporación de nueva tecnología, que hace más eficiente el proceso productivo de las empresas que contribuyen al Producto Interno Neto del país.

El crédito bancario es fundamental para desarrollar actividades productivas, dado que constituye el motor del crecimiento económico, medido por el Producto Interno Bruto (PIB), y este a su vez es uno de los factores macroeconómicos que más afecta la calidad de los activos bancarios, Beck, Jakubik y Piloui (2015) y Montiel (2020). Durante las crisis económicas se contrae la oferta de créditos y ello dificulta cobrar los otorgados, lo que ocasiona que las empresas se endeuden con márgenes más altos, por lo que es de esperar una relación negativa entre el crédito y las crisis económicas, Mileris (2012).

S&P Global Ratings (2020) informó que en México los créditos otorgados por la banca mexicana al cierre de 2019 aumentaron 5.8%; de ese total, los créditos comerciales representaban 63%, los créditos al consumo 20% y los hipotecarios 17%. Cada línea de crédito tiene un efecto diferente en el PIB, de acuerdo con las evidencias presentadas por Tabak, Souto & Vazquez (2012); Beck *et al.* (2015), y Louzis, Vouldis y Metaxas (2012). La literatura ofrece evidencias de que el crédito comercial y el de consumo se relacionan positivamente con el PIB, y este último es el más sensible, Aparicio, Gutiérrez, Jaramillo y Moreno (2013).

En situación de crisis el riesgo de los bancos se incrementa, debido a que, en el caso de los acreditados que laboran en el sector informal con ingresos variables, podrían reducirse sus entradas de dinero, y en el caso de los que tienen empleos formales, podrían perderlos, por lo tanto, dejarían de cumplir con sus pagos. Los créditos hipotecarios son los que menos variaciones tienen, pese a los cambios en las condiciones macroeconómicas, Louzis *et al.* (2012), y Barajas, Luna y Restrepo (2008), o son poco afectados por las variaciones en el PIB, Romero (2015).

El crecimiento del PIB mejora la calidad de los activos bancarios, según Beck *et al.* (2015), lo que se traduce en una cartera de créditos sana, que pro-

vee recursos a los bancos para aumentar el financiamiento empresarial vía créditos bancarios. Aunque en países con condiciones económicas y financieras desfavorables, se incrementa el riesgo de crédito bancario, ante el crecimiento del PIB, en el cual generalmente va acompañado de una expansión de créditos; al respecto, Morales, Espinosa y Rojas (2021) destacan que, al aumentar la cantidad de créditos bancarios, también se incrementa la tasa de morosidad, debido a que aumenta el número de acreditados con problemas para solventar los préstamos, originados ya los problemas de probables casos de quiebra de sus negocios, evaluación ineficiente de las solicitudes de crédito y la actitud del cliente de no pagar, entre otras causas.

En la literatura existen múltiples estudios que demuestran que los créditos bancarios se relacionan positivamente con el crecimiento económico, y también hay otro grupo que ofrecen evidencias de no tener relación con el PIB. Un factor que probablemente explica esta contraposición es el periodo de análisis en que se hizo cada uno. Por ello, el objetivo de este documento es estudiar la relación que tienen los créditos bancarios con el crecimiento económico en los distintos ciclos económicos del periodo 2001-2021. Se plantean dos hipótesis de trabajo: Ho1 “La relación de los créditos con el Producto Interno Bruto cambia en los diferentes ciclos económicos” y Ho2 “En la medida que se destine mayor cantidad de los créditos bancarios a inversión, aumenta el Producto Interno Bruto”.

Este documento realiza contribuciones importantes a la literatura acerca del impacto de los créditos bancarios en el crecimiento de la economía, en el contexto de la crisis de Covid-19, y ahonda en la cantidad de los créditos destinados a inversión productiva, aspecto que hasta donde tenemos conocimiento no se ha estudiado. Los resultados de esta investigación tienen implicaciones para los supervisores de la banca, los banqueros, y para el diseño de políticas públicas que ayuden en la recuperación de la economía mexicana dañada por la crisis de Covid-19.

Este documento se divide en cinco apartados: en el primero se presenta la revisión de literatura, en el segundo el método estadístico y la descripción del comportamiento de los créditos y el crecimiento económico, en el tercero los resultados y su análisis. Finalmente, en el apartado cuatro se presentan conclusiones del trabajo, con las observaciones finales.

Revisión de la literatura

La importancia de los créditos bancarios en el desarrollo económico

El crecimiento económico es uno de los principales objetivos de la política macroeconómica, medido principalmente por el PIB. En tanto que el crédito se considera clave para el crecimiento económico, especialmente en los países

en desarrollo, ya que impulsa la economía, Timsina (2014). “Desde la Gran Depresión de 1929, los economistas han aceptado en general la opinión de que, a menos que los precios sean perfectamente flexibles y los recursos productivos se empleen por completo, el dinero y el crédito pueden ejercer una fuerte influencia en la actividad económica y el crecimiento a corto plazo” (Gylfason, T. 1987: 1). En ese mismo sentido, Hansen y Sullá (2013) concuerdan en que un mejor acceso al crédito tiene el potencial de impulsar el crecimiento económico por el lado de la oferta, a través de acelerar la acumulación de capital y la productividad de los activos.

Los sistemas financieros captan, de los miles de ahorradores, los recursos financieros que posteriormente canalizan a los usuarios de créditos, entre ellos a las empresas. Los sistemas financieros que son más efectivos, movilizan los ahorros de los individuos, pueden afectar profundamente el desarrollo de la economía, al explotar las economías de escala y superando la indivisibilidad de la inversión. Además, la buena movilización de los ahorros puede mejorar la colocación de los recursos e impulsar la innovación tecnológica, lo que resultaría en crecimiento económico. En ese sentido Schumpeter (1997) establece la relación del cambio tecnológico con el crecimiento económico, debido a que el sector financiero canaliza los ahorros a las empresas, lo que puede afectar positivamente sus inversiones en tecnología y actividades de investigación que potencien el crecimiento y productividad de las empresas, y con ello promover el crecimiento económico.

La teoría y diversos estudios empíricos han revelado la existencia de una relación positiva entre el desarrollo del sistema financiero y el crecimiento económico, debido a que sus funciones de intermediación son fundamentales para transformar el ahorro en inversión; no obstante, dicha relación no es una garantía del crecimiento económico, pues también depende, entre otras cosas, de la eficiencia, la calidad del sector financiero, el grado de competencia, la participación del sector público en el uso de créditos bancarios, y de que éstos se orienten a los sectores productivos del país, Clavellina (2013) y Anguiano y Ruiz (2020).

Hernández (2015) subraya que un sistema financiero poco desarrollado genera menores tasas de crecimiento, ya que también depende de factores demográficos, tecnológicos y financieros. Mediante un modelo econométrico determinó los efectos que provoca el desarrollo del sistema financiero en los factores del crecimiento económico, y evidenció que el crecimiento económico tiene causas exógenas y, por tanto, no hay política pública que pueda incidir sobre éste, por lo que la política macroeconómica convencional en general y la política financiera en particular no tienen influencia en la evolución del crecimiento económico.

FitzGerald (2007) afirma que el nivel de intermediación financiera puede considerarse el elemento más importante para el crecimiento económico en sus fases iniciales; mientras que, en los países más ricos, probablemente la eficiencia y la composición de la intermediación financiera tengan más importancia como determinantes del crecimiento. Duican y Pop (2015) explican que el mercado de crédito impulsa la asignación de capital empresarial, lo que conduce a un crecimiento económico a largo plazo. Esto confirma que el sector financiero y el desarrollo económico están fuertemente relacionados. Por su parte, Singh, Bharadwaj y Das (2016) afirman que el crecimiento económico depende de la utilización de los recursos físicos, y que el crecimiento real sólo se ve afectado por las variables reales.

Lepczyński y Penczar (2016) resaltan que cuando los bancos tienen carteras de crédito de baja calidad, tienden a endurecer sus políticas crediticias en lugar de liberalizarlas, lo que restringe el crecimiento económico. Aunque también existen inconvenientes en una gran expansión de oferta de créditos, el rápido crecimiento del crédito puede producir riesgos para la estabilidad macroeconómica y financiera, al originar un empuje de la demanda doméstica por encima del producto potencial, lo que ocasiona sobrecalentamiento de la economía, presiones inflacionarias y reducción de la competitividad, así como incremento de las brechas externas, Hansen y Sulla (2013).

Como resultado de un metaanálisis, Heras (2013) encontró que existe una relación entre la estructura del sistema financiero y el crecimiento económico de un país, y que tiene un impacto diferenciado en las economías de los países, según el grado de desarrollo del sistema financiero del país en particular. FitzGerald (2007) detectó que la transferencia de fondos de los bancos a los mercados de capital no siempre está asociada a mayores tasas de crecimiento económico, y que el crecimiento económico se facilita con la movilización del ahorro familiar y extranjero hacia la inversión empresarial, pero asegurándose de que dichos fondos se asignen de la manera más productiva. Incluso afirma que es probable que el impacto del avance del sistema financiero sea diferente en función de la fase de desarrollo económico por la que atraviesa un país. En países con niveles de ingresos más altos, según Heras (2013), el desarrollo del sector financiero tiende a ser mayor y más eficiente, ya que los bancos, otros intermediarios financieros y los mercados bursátiles se hacen más grandes por disponer de más activos.

Aunque también existen estudios que evidencian la escasa y a veces nula relación de los indicadores del desarrollo financiero con el crecimiento económico, entre ellos se encuentran Bijlsma y Dubovik (2014), quienes encontraron poca evidencia de que los aumentos en los indicadores tradicionales del desarrollo financiero mejoren el crecimiento económico en países desarrollados; como explicación potencial señalan que demasiada financiación

podría mostrar rendimientos decrecientes, propiciando una mala asignación de crédito o aumento del riesgo macroeconómico. Por lo tanto, para estimular la intermediación financiera de manera eficiente sugieren que las políticas públicas deberían concentrarse en otorgar préstamos a las empresas en vez de financiar a los consumidores, y mantener al mínimo la propiedad estatal de los bancos.

Entre los factores que ocasionaron la crisis financiera de 2008 se encuentran los auges crediticios previos a la crisis, que fueron un determinante significativo de la contracción crediticia observada en la poscrisis. Como lo detectaron Aisen & Franken (2010), al estudiar una muestra que abarcó 80 países, se concluye que el crédito bancario respondió de manera muy diferente entre las regiones del mundo, lo que puede explicarse en parte por la diversidad en las características estructurales de los países. La política monetaria anticíclica y la liquidez fueron extremadamente importantes, para la reactivación económica, dado que aliviaron la contracción del crédito en el período posterior a la crisis.

Debido a los resultados contradictorios, Pessoa, Braga y Morais (2019) enfatizan que, para comprender mejor la relación causal entre desarrollo financiero y crecimiento económico, es necesario estudiar la relación por cada país, utilizando un conjunto diversificado de medidas financieras y políticas de crédito, y teniendo en cuenta que las especificidades institucionales, económicas y sociales de cada país ejercen una gran influencia en esa relación.

Para apoyar al sector de las Pymes, Wehinger (2014) refiere que los gobiernos de los países de la OCDE establecieron medidas para fomentar el otorgamiento de préstamos durante la crisis hipotecaria, y programas de asistencia introducidos en 2008 y a principios de 2009. Beck *et al.* (2015) ofrecen evidencias de que el crédito empresarial se relaciona positivamente con el crecimiento económico, a diferencia del crédito de los hogares, que no tiene correlación alguna en 75 países con datos de 2005 al 2010.

Estudios en Europa

En su trabajo, Duican y Pop (2015) mostraron que los créditos tienen una influencia significativa en la evolución del PIB en Rumanía, por lo que sugieren que los bancos deberían seguir financiando la actividad económica a través de créditos, debido a que contribuyen de manera significativa al crecimiento del PIB.

Bongini, Iwanicz, Smaga y Witkowski (2017), como resultado de un estudio que realizaron en los países de Europa central, oriental y sudoriental de 1995 a 2014, encontraron que el crédito concedido por los bancos extranjeros no propició el crecimiento económico en esta región, lo que podría explicarse

porque han preferido prestar principalmente a los hogares, en vez de financiar a las empresas.

Estudios en África y Asia

Para países africanos, como Nigeria, Ndubuisi y Okorontah (2014) no encontraron una relación significativa entre el crédito bancario y el crecimiento económico durante el periodo de 1985-2010, lo cual, podría explicarse porque el crédito se canalizó principalmente para la importación de bienes de consumo, y por lo tanto los créditos otorgados a los inversionistas, para impulsar sectores como la agricultura y el sector manufacturero, resultaron insignificantes. En Asia se encontró que la relación entre el crédito y el crecimiento económico solo es a largo plazo, como en Timsina (2014), quien detectó que el crédito bancario otorgado al sector privado tuvo efectos positivos en el crecimiento económico de Nepal en el largo plazo durante el periodo de 1975-2013.

Para Pakistán, Tahir, Shehzadi, Ali y Ullah (2015) demostraron que el crédito bancario al sector privado, la tasa de interés, la inflación, la inversión al PIB y el consumo del gobierno se asocian a largo plazo con el crecimiento económico entre 1973 y 2013. Concluyeron que el crédito bancario tiene una amplia relación con la progresión económica. En la India, Singh et al. (2016) ofrecen evidencia, con datos de 1951 a 2014 y con la prueba de Johansen y la prueba de causalidad de Granger, de que existe una relación de cointegración a largo plazo, en el sector manufacturero, entre el crédito y el PIB. Boukhatem y Moussa (2018) comprobaron, en tres países de la región Oriente Medio y Norte de África en el período 2000-2014, que los préstamos bancarios están positivamente correlacionados con el crecimiento económico.

Países emergentes y América

Para América del Norte, Anguiano y Ruiz (2020) ofrecen evidencias de que los créditos bancarios domésticos tienen una relación de causalidad con el crecimiento económico de Estados Unidos, Canadá y de México durante el periodo de 1980-2017, a pesar de las asimetrías en tamaño de estos países.

Para países emergentes los hallazgos mostraron que los indicadores y las variables tuvieron diferencias considerables entre cada país. En este sentido, Guru y Yadav (2019) presentan evidencias de que los indicadores de desarrollo del sector bancario que miden el tamaño de los intermediarios financieros, el índice de crédito a depósitos y el crédito interno al sector privado, tuvieron una relación positiva y significativa en el crecimiento económico de: Brasil, Rusia, India, China, y el de Sudáfrica (BRICS) de 1993 a 2014. Esto confirma una asociación fuerte y positiva entre el desarrollo financiero y el crecimiento económico.

Terceño y Guercio (2011), con datos de *Financial Structure dataset* que abarcan de 1990 a 2008, hallaron una elevada correlación entre los distintos indicadores del sistema financiero y el PIB en la mayoría de las economías latinoamericanas, independientemente de la estructura financiera de cada país. En Venezuela, Martínez (2012), mediante un modelo econométrico, evidenció que el desarrollo financiero incide de manera positiva sobre la actividad económica entre 1963 y 2008. El tamaño del sistema financiero y la distribución del crédito, en relación con el PIB, resultaron estadísticamente significativos en el crecimiento del PIB. Por su parte, Hansen y Sulla (2013) presentan evidencias de la relación del índice de crédito/PIB, un grupo de variables económicas y financieras con el crecimiento económico de 107 países agrupados por nivel de ingresos entre 1997 y 2003. El múltiplo crédito/PIB tuvo menor significancia en los países de América Latina, lo cual podría ser reflejo de que en países de ingresos medios tiende a depender más de los depósitos. En Chile, Perú, Paraguay, Costa Rica y Colombia, el crédito/PIB mostró una desviación positiva respecto del nivel de largo plazo estimado, lo cual refleja que el nivel de crédito es alto, y podría ser un indicio de vulnerabilidad por el lado de los pasivos del sector financiero.

España (2014) encontró una relación de causalidad bidireccional entre el crédito bancario, el crédito privado y el PIB de Argentina, Brasil, Colombia y Perú durante 1994-2013. Es decir, el crédito bancario y el crédito privado contribuyen al PIB al mismo tiempo que el producto aporta al crecimiento del crédito privado y el crédito bancario. Excepto en Argentina, donde el proceso de liberación financiera causó limitaciones de financiamiento de microempresarios. Pessoa *et al.* (2019) presentan evidencias de que los indicadores que miden depósitos a la vista del gobierno, depósitos a la vista del sector privado, depósitos a plazo, depósitos de ahorro, operaciones de crédito, préstamos y títulos descontados y financiamientos incidieron en el crecimiento económico de Brasil entre 1995 y 2014.

Estudios en México

Calva (2007) argumenta que la democratización del mercado de títulos gubernamentales, el aumento del ahorro financiero, propiciar mayor acceso a sectores de bajos recursos, y el impulso de instituciones de promoción crediticia que atienda proyectos relegados por las instituciones financieras tradicionales, puede revertir las limitaciones del desarrollo financiero. Con lo cual se lograría crear un círculo exitoso en el crecimiento económico de México. Por su parte Rodríguez y López (2009) ofrecen evidencias de que el desarrollo financiero influyó positivamente sobre el crecimiento económico en México durante 1990-2004, y que existe una relación bidireccional entre ambas variables, lo que

puede interpretarse como una suerte de círculo vicioso entre ellas. Allí resalta la importancia de fomentar y auspiciar políticas que tiendan a desarrollar el sector financiero, para que, a su vez, éste impulse el crecimiento económico de México.

Lizárraga y De la Cruz Gallegos (2011) encontraron que únicamente el crédito bancario al consumo y al sector servicios impactaron el crecimiento de la economía mexicana, previo a la crisis de 2008. Además, identificaron una interacción limitada entre el sector real y el sistema bancario, derivada de que los créditos que fueron canalizados a sectores productivos fueron menores respecto de los créditos de consumo. Calva (2007) y Clavelina (2013) coinciden en que las economías latinoamericanas, y particularmente la mexicana, han sufrido un proceso de desregulación, globalización y extranjerización del sector financiero. Agrega Calva (2007) que los países de esta región, aunque han modificado sus estructuras financieras, generaron resultados deficientes en términos de financiamiento a la producción y estabilidad financiera, y ello sobre todo desatendió las necesidades de crédito a las pequeñas empresas.

Clavellina (2013) no encontró relación entre el crédito bancario y el crecimiento económico de México en el periodo de 1995 a 2012. Señala que una de las posibles causas es que las instituciones financieras no han privilegiado el crédito a los sectores productivos, sino que lo han canalizado al sector público y al consumo, al cual cobran mayores tasas de intereses. Hernández (2015) expone que, en países con vaivenes considerables en su trayectoria de crecimiento económico, como el caso de México, tiende a caer en la denominada trampa de subdesarrollo, la cual provoca un estancamiento productivo de largo plazo, donde una de las características notables es el escaso desarrollo del sistema financiero. Lamadrid (2019) señala que, en México, el crédito bancario ha sido canalizado principalmente a las grandes empresas, debido a que éstas generan un mayor beneficio y un riesgo más controlado en comparación con las Pymes, las cuales, no obstante que representan 98% del total de las empresas, generan 78% de los empleos y aportan 42% del PIB, tienen un acceso restringido al financiamiento bancario. Los argumentos de la banca comercial para rechazar sus solicitudes son el alto riesgo por carecer de experiencia crediticia, avales suficientes en la mayoría de los casos, aunado a una mínima ganancia.

De la misma manera, Torre y Flores (2020) ofrecen evidencia de que un incremento de 10% en el crédito bancario, como porcentaje del PIB, eleva el crecimiento del PIB per cápita entre 0.61 y 0.81 puntos porcentuales, en México, durante 2005 a 2018. Ello confirma que el crédito bancario a las empresas de los sectores agropecuario, industrial y de servicios ha desempeñado un papel positivo en el crecimiento económico de México.

Metodología de la investigación

Para determinar el grado de correlación de los créditos otorgados por los bancos con el crecimiento económico medido por el PIB, se usó el coeficiente de correlación de *Spearman*, el cual ordena los datos obtenidos de cada variable de menor a mayor, dándoles un valor a cada observación (rango). De esta manera, definimos unas nuevas variables que se ocupan para este coeficiente. Dichas variables pasarán a ser $R_i = rank(X_i)$ y $S_i = rank(Y_i)$. Se considera ahora que las observaciones son de la forma $(r_1, s_1), (r_2, s_2), \dots, (r_n, s_n)$, siendo “n” el número de observaciones realizadas, Pérez (2004).

En estas condiciones, se calculan los diversos valores que serán útiles en la transformación del coeficiente de *Pearson* para obtener el coeficiente de *Spearman*:

$$\sum_{i=1}^n r_i = \sum_{i=1}^n s_i = \sum_{i=1}^n i = \frac{n(n+1)}{2}$$

$$\bar{r} = \bar{s} = \frac{n+1}{2}$$

$$\sum_{i=1}^n (r_i - \bar{r})^2 = \sum_{i=1}^n (s_i - \bar{s})^2 = \sum_{i=1}^n \left(i - \frac{n(n+1)}{2} \right)^2 = \frac{n(n+1)}{2}$$

Después de obtener los resultados expuestos en la anterior expresión matemática, se tienen los datos necesarios para definir el coeficiente de correlación de *Spearman*. Si sustituimos las variables X e Y por sus rangos asociados (R y S , respectivamente) en la expresión general del coeficiente de correlación de *Pearson*, obtendremos la siguiente definición del coeficiente de correlación de *Spearman*, en donde el coeficiente de correlación de rangos o de *Spearman* lo denotaremos por ρ_s y lo definimos como:

$$\rho_s(R_i, S) = \frac{12 \sum_{i=1}^n (R_i - \bar{R})(S_i - \bar{S})}{n(n^2 + 1)}$$

El coeficiente de *Spearman* correlaciona rangos, es capaz de recoger dependencias lineales, y también tiene la capacidad de trabajar en casos de relaciones monótonas, y no requiere que las variables sigan una distribución normal. La variable R_i toma los importes de los créditos expresados en términos de PIB (donde “i” adquiere los valores de los créditos comerciales, de consumo y de vivienda), y S el valor del crecimiento económico (PIB), véase tabla 1. Los datos de los créditos bancarios se obtuvieron de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV), y el PIB del Banco de México.

Tabla 1. Métricas de los créditos bancarios

Métrica	Fórmula	Interpretación
Créditos comerciales	$\frac{\text{Créditos comerciales}}{\text{Producto Interno Bruto}}$	Proporción de financiamiento a empresas en términos de PIB
Créditos consumo	$\frac{\text{Créditos consumo}}{\text{Producto Interno Bruto}}$	Proporción de financiamiento para consumo en términos de PIB
Créditos vivienda	$\frac{\text{Créditos vivienda}}{\text{Producto Interno Bruto}}$	Proporción de financiamiento para vivienda en términos de PIB
PIB	Producto Interno Bruto	Valor monetario de todos los bienes y servicios finales producidos en un periodo determinado.

Fuente: elaboración propia con datos de la CNBV (2021) y de Banco de México (2021).

El periodo de análisis comprende del primer trimestre de 2001 (01q2001) hasta el tercer trimestre de 2021 (03q2021). Los datos se agruparon en seis periodos: (1) crisis asiática, (2) auge 1q2002 a 4q2007, (3) crisis hipotecaria, (4) auge 01q2010 a 4q2019, (5) Covid-19, y (6) del 01q2001 al 03q2021, véase Tabla 2.

Tabla 2. Comportamiento del crecimiento económico (PIB) en millones de pesos

		Inicio periodo	Fin periodo	Variaciones
Crisis asiática	1q2001 a 4q2001	12,796,119.50	12,901,429	0.82%
Auge	1q2002 a 4q2007	12,415,541.40	15,204,939	22.47%
Crisis subprime	1q2008 a 4q2009	14,563,428.40	14,882,966	2.19%
Auge	1q2013 a 4q2019	14,371,721.50	18,850,755	31.17%
Crisis Covid-19	1q2020 a 3q2021	18,013,060.70	17,594,063	-2.33%

Fuente: elaboración propia con datos de Banco de México (2021).

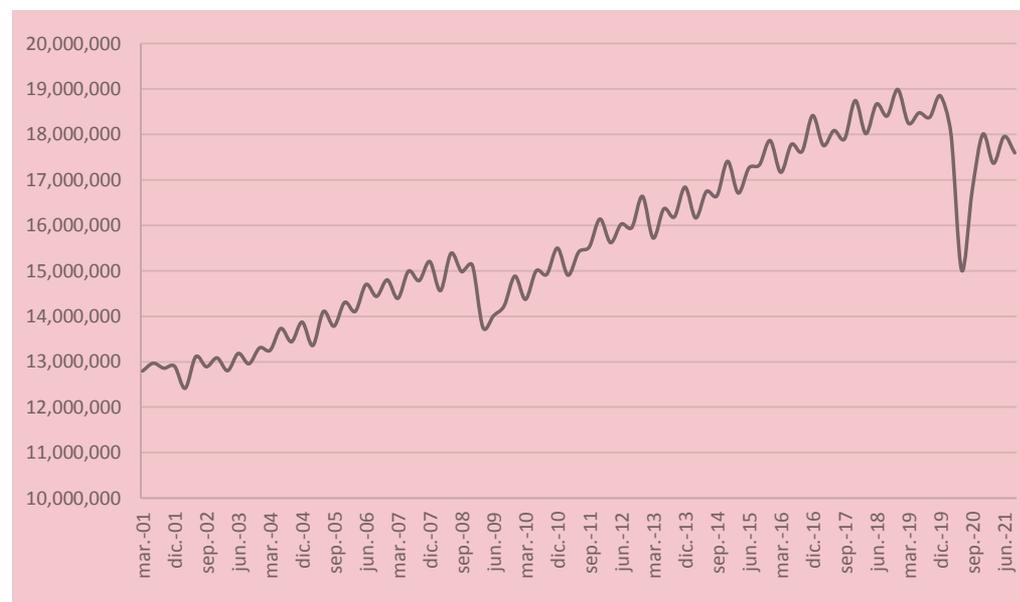
En la Tabla 2 se observa el crecimiento económico para cada uno de los ciclos económicos estudiados, en donde el crecimiento del PIB fue mucho mayor en los periodos de auge, en comparación con los de crisis; durante la pandemia de Covid-19 fue el periodo con mayor caída del PIB.

Resultados de la investigación y análisis

En la Figura 1 se puede ver que el PIB tiene un alza constante desde 2001 hasta el año de 2008, donde presenta una ligera caída, la cual coincide con la crisis

de los créditos hipotecarios de Estados Unidos. A partir de 2009 tiene una tendencia alcista con altibajos, y se mantiene hasta el año de 2018. Durante 2018 a 2019 presenta altibajos, pero con nulo crecimiento. En el mes de marzo de 2020 tiene una caída mayor de 6%, que es la más abrupta durante el periodo de análisis; esta caída coincide con el comportamiento de la gran mayoría de las economías del mundo en ese mes, la cuales también reportaron las caídas muy drásticas en su PIB y la actividad bursátil, como consecuencia del confinamiento social que establecieron las autoridades sanitarias para enfrentar la pandemia de Covid-19.

Figura 1. El PIB en México durante 2001-2021 en millones de pesos

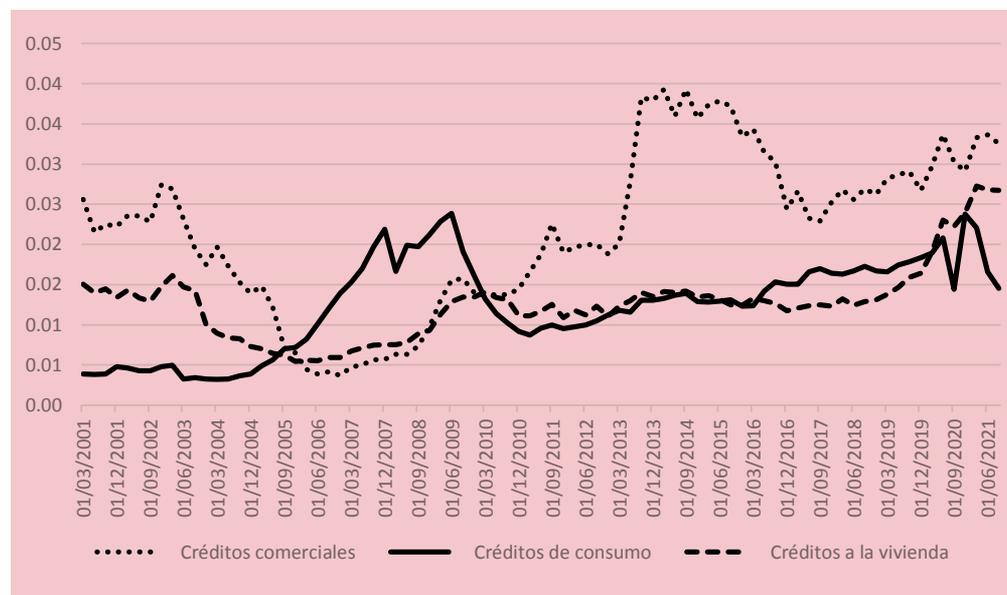


Fuente: elaboración propia con datos del Banco de México (2021).

En la Figura 2 se puede ver que los créditos comerciales se mantuvieron en los mismos niveles durante 2001- 2002, en 2003 se incrementaron, a partir de 2003 comenzaron a descender para alcanzar el nivel más bajo en 2007, a principios de 2008 se inicia un crecimiento hasta alcanzar su nivel más alto en 2013. A partir de 2013 comienza su descenso hasta el año 2016, en el 2017 nuevamente se incrementa sin alcanzar los niveles de 2013, y se mantiene con altibajos, pero con una tendencia ligeramente alcista hasta 2021. También se observa que el nivel de los créditos comerciales es más alto que los demás créditos en general, solamente en el periodo de 2005-2009 fue menor que los créditos al consumo y de vivienda. El crédito al consumo fue el de menor nivel en comparación con los demás créditos en el periodo 2001-2004, y fue el más alto durante 2005 al 2010, del 2010 al 2019 se mantuvo en casi los mismos niveles que los créditos de vivienda. Durante el 2020 mostró una caída, a finales de 2020

comenzó a recuperarse por arriba de los niveles previos a la crisis de Covid-19, pero nuevamente descendió en 2021. Los créditos de vivienda muestran una tendencia descendente desde 2001, llegan a su menor nivel en 2006, y después tienen fluctuaciones con una tendencia alcista, alcanzan su punto máximo en 2013, y después presentan una caída hasta el 2017, posteriormente tienen una ligera tendencia alcista, la cual se mantiene aún durante la crisis de Covid-19.

Figura 2. Créditos otorgados por la banca en México durante 2001-2021



Fuente: elaboración propia con datos de la CNBV (2021) y Banco de México (2021).

En la Tabla 3 se presentan los estadísticos descriptivos de los tres tipos de créditos bancarios durante las crisis, se observa que los créditos comerciales tienen el valor promedio más alto en casi todos los periodos, excepto durante la crisis hipotecaria. Alcanzan su valor medio máximo durante el periodo de Covid-19, de 3.17% con relación al PIB. El crédito al consumo tiene su valor medio más pequeño durante la crisis asiática de 0.41%, en términos de PIB. Los créditos al consumo, en casi todos los periodos, tienen un valor medio inferior respecto de los demás créditos; únicamente durante la crisis hipotecaria lograron el nivel más alto que los demás créditos, y se ubicaron en 1.99%. El valor medio del crédito de vivienda tiene el menor nivel en el periodo de auge 01q2002-4q2002, y el valor más alto en el periodo de Covid-19, de 2.41%.

En la misma Tabla 3 se pueden ver los valores del estadístico *Kolmogórov-Smirnov*, en el periodo de crisis asiática: tiene $sig > 0.05$, por lo que se acepta la hipótesis de distribución normal para las tres líneas de crédito.

Tabla 3. Estadísticos descriptivos de los créditos

Créditos				
<i>Crisis asiática 1q2001 a 4q2001</i>				
	Comerciales	Consumo	Vivienda	PIB
Media	.0230	.0041	.0142	12,880,622
Mínimo	.00	0.00	0.00	12,796,120
Máximo	.08	.01	.06	12,967,530
Desviación estándar	.01916	.00407	.01729	63,729
Z de Kolmogórov-Smirnov	1.130	1.301	1.224	.866
Sig. asintót. (bilateral)	.156	.068	.100	.441
<i>Auge de 1q2002 a 4q2007</i>				
Media	.0137	.0079	.0092	13,792,205
Mínimo	.00	0.00	0.00	12,415,541
Máximo	.08	.05	.05	15,204,939
Desviación estándar	.01870	.00989	.01008	768,201
Z de Kolmogórov-Smirnov	3.332	2.746	2.409	1.761
Sig. asintót. (bilateral)	0.000	.000	.000	.004
<i>Crisis hipotecaria 1q2008 a 4q2009</i>				
Media	.0110	.0199	.0106	14,616,788
Mínimo	.00	0.00	0.00	13,752,149
Máximo	.03	.08	.04	15,386,334
Desviación estándar	.01103	.01993	.01059	14,616,788
Z de Kolmogórov-Smirnov	1.259	1.737	1.536	1.407
Sig. asintót. (bilateral)	0.084	.005	.018	.038
<i>Auge 01q2010 a 4q2019</i>				
Media	.0267	.0134	.0129	16,969,033
Mínimo	.00	0.00	0.00	14,371,722
Máximo	.07	.06	.06	18,989,547
Desviación estándar	.01760	.01441	.01448	1,263,246
Z de Kolmogórov-Smirnov	1.443	3.408	3.483	1.821
Sig. asintót. (bilateral)	0.031	.000	.000	.003
<i>Covid-19 01q2020 a 3q2021</i>				
Media	.0317	.0187	.0241	17,245,243
Mínimo	.01	0.00	0.00	15,015,519
Máximo	.08	.09	.05	18,013,061
Desviación estándar	.01787	.01898	.01591	1,010,444
Z de Kolmogórov-Smirnov	1.058	1.442	1.570	1.829
Sig. asintót. (bilateral)	0.213	.031	.014	.002

Fuente: elaboración propia con datos de la CNBV (2021) y de INEGI (2021).

En el periodo de auge 1q2002 a 4q2007, tiene $sig. < 0.05$, por lo que se rechaza la hipótesis de normalidad; en la crisis hipotecaria sólo los créditos comerciales mostraron una distribución normal. En el periodo de auge 01q2010 a 4q20119 todos los créditos mostraron distribución no-normal, y en el periodo de Covid-19 únicamente los créditos comerciales tienen una distribución normal, con una $sig. < 0.05$. Debido a que la mayoría de los créditos tienen una distribución no-normal, se consideró adecuado utilizar el estadístico *Rho de Spearman*, que mide la correlación entre variables con estas distribuciones.

En la Tabla 4 se presentan los resultados de la relación que tienen los créditos bancarios con el crecimiento económico, medidos por el estadístico *Rho de Spearman*. En el periodo de crisis asiática, el crédito comercial presenta un coeficiente de correlación más bajo que los demás créditos, apenas alcanzó el 0.006, y el más alto en el crédito de vivienda con 0.061; en las tres líneas de crédito su coeficiente de correlación no es estadísticamente significativo, $sig. (bilateral) > 0.05$. Los tres tipos de crédito tienen una relación muy débil con el crecimiento económico en este ciclo, en el cual el más alto fue de 6% para el crédito de vivienda.

En el periodo de auge 1q2002 a 4q2007, los créditos de consumo tienen un nivel de correlación de 0.428; por el contrario, el crédito comercial y el de vivienda tienen un coeficiente de correlación -0.378 y -0.198, respectivamente, con el PIB. Las tres líneas de crédito fueron estadísticamente significativas, $sig. (bilateral) < 0.05$. En el ciclo de crisis hipotecaria, únicamente el crédito comercial fue estadísticamente significativo: $sig. (bilateral) < 0.05$ con un coeficiente de -0.286. Durante el tiempo de auge de 01q2010 a 4q2019, el financiamiento comercial tiene un coeficiente de correlación de 0.212, seguido, por orden de importancia decreciente, de 0.193 y 0.118 para los créditos de consumo y vivienda, respectivamente, todos estadísticamente significativos con una $sig. (bilateral) < 0.05$; en este periodo los créditos bancarios se relacionaron positivamente con la recuperación económica dañada por la crisis hipotecaria.

Durante la crisis de Covid-19 las tres líneas de créditos muestran coeficientes de correlación negativas con el PIB, aunque no fueron estadísticamente significativas, de lo que puede interpretarse que dificultaron el crecimiento económico de México.

Tabla 4. Coeficientes de correlación de los créditos con el PIB

Rho de Spearman	Créditos		
	Comerciales	Consumo	Vivienda
<i>Crisis asiática 1q2001 a 4q2001</i>			
Coeficiente de correlación con el PIB	-0.006	0.058	-0.061
Sig. (bilateral)	0.976	0.771	0.756
Número de observaciones	28	28	28
<i>Auge de 1q2002 a 4q2007</i>			
Coeficiente de correlación con el PIB	-.378**	.428**	-.193*
Sig. (bilateral)	.000	.000	.012
Número de observaciones	168	168	168
<i>Crisis hipotecaria 1q2008 a 4q2009</i>			
Coeficiente de correlación con el PIB	-.286*	-0.053	-0.122
Sig. (bilateral)	0.033	0.696	0.370
Número de observaciones	56	56	56
<i>Auge 01q2010 a 4q2019</i>			
Coeficiente de correlación con el PIB	.212**	.193**	.118*
Sig. (bilateral)	0.000	0.001	0.048
Número de observaciones	280	280	280
<i>Covid-19 01q2020 a 3q2021</i>			
Coeficiente de correlación con el PIB	-0.052	-0.021	-0.088
Sig. (bilateral)	0.723	0.888	0.547
Número de observaciones	49	49	49
** La correlación es significativa al nivel 0,01 y * al nivel 0,05 (bilateral).			

Fuente: elaboración propia con datos del CNBV (2021) y Banco de México (2021).

Los resultados de la relación de los créditos con el PIB cambian en cada uno de los diferentes ciclos económicos estudiados, por lo que se puede aceptar la hipótesis H_01 . Además, permite identificar los resultados de investigaciones previas, como por ejemplo De la Cruz y Alcántara (2011), quienes ofrecen evidencias de que el único tipo de crédito sectorial que impacta la economía mexicana es el otorgado al consumo y los servicios en el periodo 1995-2010.

También se analizó la correlación para el periodo de 2001 a 2021, a fin de evaluar la asociación de los créditos con el PIB en el largo plazo. En la Tabla 5 se observa que, durante el periodo de 2001 a 2021, el valor promedio de los créditos comerciales alcanzó 2.17% del PIB, seguido por el de vivienda y el de consumo de 1.26 y 1.25%, respectivamente; el crédito comercial fue el que

más otorgaron los bancos. También se muestra que todos los créditos tienen una distribución no-normal, debido a que el estadístico *Kolmogórov-Smirnov*, tiene $sig. < 0.05$.

Tabla 5. Estadísticos descriptivos: 1q2001 a 3q2021

	Créditos			
	Comerciales	Consumo	Vivienda	PIB
Media	.0217	.0125	.0126	15,649,973
Mínimo	.00	0.00	0.00	12,415,541
Máximo	.08	.09	.06	18,989,547
Desviación estándar	.01873	.01486	.01382	1,891,598
Z de Kolmogórov-Smirnov	3.184	4.937	4.350	2.217
Sig. asintót. (bilateral)	0.000	.000	.000	.000
Número de observaciones	581	581	581	581

Fuente: elaboración propia con datos de la CNBV (2021) y de INEGI (2021).

En la Tabla 6 se puede ver que el coeficiente de correlación de los créditos comerciales con el PIB es de 0.351, seguido del crédito al consumo de 0.321, y el más pequeño, de 0.135, es el correspondiente a los créditos de vivienda. El coeficiente de correlación para los tres créditos fue estadísticamente significativo, a 1%. En el periodo de 20 años, el crédito comercial muestra un coeficiente de correlación más alto que los créditos de consumo y de vivienda.

Tabla 6. Coeficientes de correlación de los créditos con el PIB: 1q2001 a 3q2021

Rho de Spearman	Créditos		
	Comerciales	Consumo	Vivienda
Coefficiente de correlación con el PIB	.351**	.321**	.135**
Sig. (bilateral)	0.000	0.000	0.001
Número de observaciones	581	581	581

** La correlación es significativa al nivel 0,01 y * al nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: elaboración propia con estimaciones propias

Nuestros resultados coinciden con los estudios que ofrecen evidencias de que los créditos mantienen una relación, a largo plazo, con el crecimiento económico, entre los que se encuentran Timisina (2014), Tahir, Shehzadi, Alí y Ullah (2015).

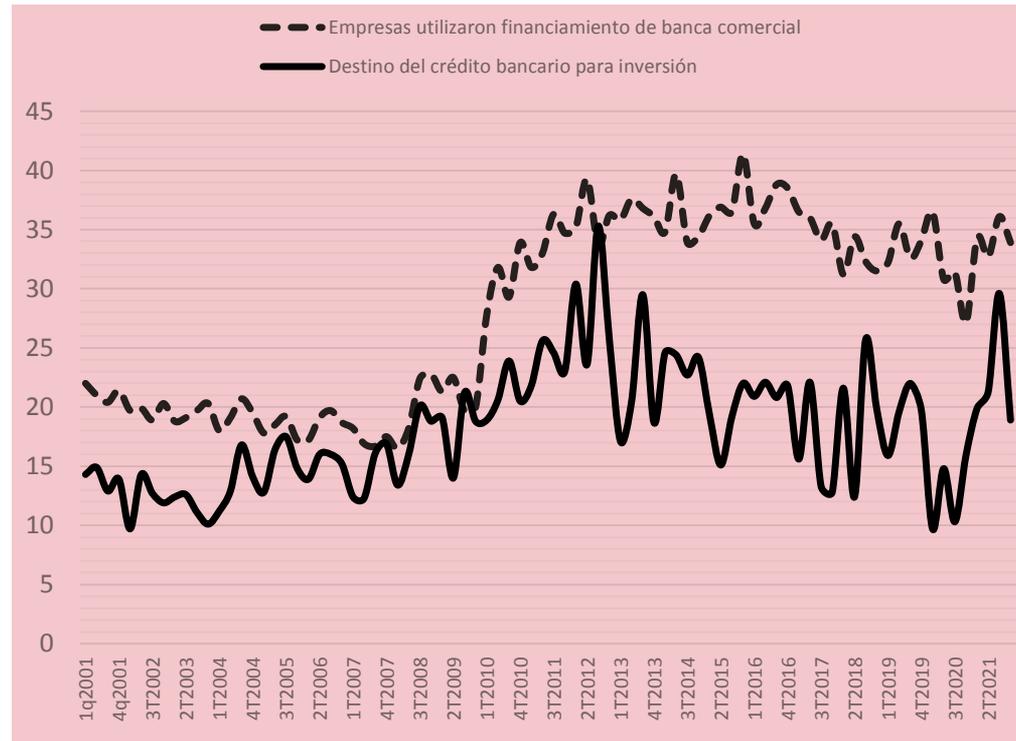
Si bien encontraron evidencias que, en términos generales, no permiten rechazar la hipótesis de que el crédito total otorgado por la banca comercial causa un aumento en la actividad productiva de México, es importante matizar la relación positiva y de largo plazo que en realidad guarda el crecimiento

con el crédito, y que tiene su verdadero vínculo con los recursos encaminados al consumo (De la Cruz, J. y Alcántara, J. 2011: 31).

En la Figura 3 se observa que, a partir de 2009, aumentó la cantidad de empresas que usan financiamiento proveniente de créditos bancarios, lo cual alcanzó su pico máximo en 2016, y a partir de ese año fluctúa en rangos de 30 a 40%, con una caída en 2020 y un aumento en 2021, para llegar a 35%. En general se observa un cambio en el número de empresas que usan créditos bancarios para financiarse: de 2001 a 2008, en promedio, fue de 20%, y a partir del año 2009 se ubica en un promedio de 35% del total de empresas que utilizan créditos bancarios. Se esperaría que la cantidad de ese financiamiento se canalizará en mayor medida a inversión que incremente la productividad empresarial, sin embargo se destinó a este rubro una proporción inferior a 40%; en el periodo de 2009 a 2013 creció, casi de la misma manera que aumentó la cantidad de créditos bancarios. Pero a partir de 2011, pese a que la cantidad de financiamiento bancario se ubica en un rango de 35- 40%, la proporción canalizada a inversión disminuye, y llega a niveles del 10% durante 2019 y 2020, y en el año 2021 aumenta hasta casi 30%, pero después vuelve a caer.

En el periodo de auge de 01q2010 a 4q2019, se encontró que los índices de correlación de *Spearman* son positivos y significativos para las tres líneas de correlación de créditos bancarios con el PIB (véase Tabla 4), lo que sugiere que es resultado de la gran cantidad de recursos que se destinó a inversión del 35% en el tercer trimestre de 2012. Estas inversiones acrecientan la capacidad de producción en las empresas, lo que permite satisfacer la demanda insatisfecha de productos en el mercado. Una vez que las empresas han aumentado su capacidad de producción, no es necesario la inversión continua en estos rubros, por lo que en los siguientes años disminuyó la cantidad de recursos destinados a inversión. Además, en este periodo de 2010-2019 se observó un crecimiento continuo del PIB, véase Figura 1, lo cual confirma que, a medida que se destina mayor cantidad al rubro de inversión dentro de las empresas, se contribuye al crecimiento económico del país.

Figura 3. Financiamiento por créditos bancarios en las empresas mexicanas 2001-2021



Fuente: elaboración propia con datos de la Encuesta Trimestral de Evaluación Coyuntural del Mercado Crediticio realizada por el Banco de México (2021) de los años 2001 al 2021.

Algunos estudios empíricos ofrecen evidencia de que el sector de manufactura impulsa, en mayor medida, el crecimiento económico, entre ellos se encuentra Peujo y Domínguez (2019). En los resultados de esta investigación se muestra, en la Tabla 7, que el sector manufactura en México se financia a través de créditos bancarios en mayor proporción que el sector servicios y comercio, y también se puede ver que el sector manufactura destina mayor cantidad de esos créditos a inversión, lo que evidencia que, para el caso de México, el sector manufacturero contribuye en mayor medida que los demás sectores al crecimiento económico.

Tabla 7. Porcentaje de empresas se financian con créditos bancarios y su destino por sector

Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
(1) Manufactura	32.2	38.2	43.9	41.2	34.3	36.3	38.0	37.5	32.8	37.6	28.5	42.0
(1) Servicios y comercio	33.5	32.2	32.1	33.6	35.4	45.3	39.9	34.8	30.6	32.4	26.2	29.4
(2) Manufactura	25.7	32.8	32.7	21.6	14.8	22.1	13.2	10.3	17.4	15.0	26.4	23.3
(2) Servicios y comercio	16.8	14.5	19.1	16.7	29.7	22.3	26.1	12.9	21.9	21.8	10.0	14.6

Notas: (1) Empresas que se financiaron con créditos de la banca comercial
(2) Porcentaje del crédito bancario destinado a inversión

Fuente: elaboración propia con datos de la Encuesta Trimestral de Evaluación Coyuntural del Mercado Crediticio realizada por el Banco de México (2021) de los años 2010 al 2021.

Nuestros resultados corroboran lo planteado por Schumpeter (1911) y otros investigadores como De la Cruz y Alcántara (2011), quienes consideran que la canalización del ahorro hacia la inversión es un factor primordial en el desarrollo de innovación tecnológica y el crecimiento económico. En los resultados de nuestra investigación se observó que, en el periodo de 2010 a 2019, el PIB creció constantemente, y en ese mismo periodo el sector manufactura destinó mayor cantidad de recursos a inversión, véase Figura 1 y Tabla 7, lo que permite aceptar nuestra segunda hipótesis, en la cual se plantea que, a medida que se destina mayor cantidad de recursos a inversión, aumenta el PIB, de manera que la correcta canalización de los recursos financieros hacia toda la economía es fundamental, pero es particularmente relevante el impulso que dichos flujos pueden proporcionar a los sectores productivos motores del crecimiento y la innovación.

Conclusiones

Los créditos bancarios financian a las empresas en sus inversiones destinadas a acrecentar su capacidad productiva, y con ello impulsan el crecimiento económico medido por el PIB. Los índices que miden de los créditos bancarios en términos de PIB, en sus tres modalidades (comerciales, consumo y vivienda), tienen una distribución no-normal, por lo que se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman. La asociación de los créditos con el PIB cambia en cada uno de los periodos de ciclos económicos analizados entre 2001 y 2021. Se evidenció que la asociación es más robusta en los dos periodos de auge, tanto en 2002-2007, como en 2013-2019. Nuestros resultados se alinean con los encontrados

en estudios previos, en los que se afirma que los créditos bancarios se asocian positivamente con el PIB, lo que confirma la hipótesis de que el crecimiento económico aumenta conforme se incrementan los créditos bancarios.

En el tercer trimestre del 2012 se canalizó 35.30% de los recursos obtenidos por créditos bancarios a inversión: en ese trimestre se inició el periodo 2012-2019, caracterizado por un incremento constante del PIB, véase Figura 1. También se observa que, durante el tercer trimestre de 2021, se destinó 29.60% a inversión, cifra que se puede considerar elevada, por lo que, considerando esta condición, se vislumbra un panorama alentador para la recuperación de la caída del PIB ocurrida en marzo de 2020, resultado de la crisis de Covid-19, siempre y cuando se replique el ciclo de asociación de los créditos bancarios con el PIB ocurrido en el periodo 2012-2019, en el cual se destinó una cantidad similar a inversión.

Se encontró que cuanto mayor es la cantidad de los créditos bancarios destinados a inversión, corresponde una mayor tasa de crecimiento económico en México, específicamente en el periodo 2010-2019, en el cual en promedio se asignó 30% de los créditos bancarios a inversión. Este resultado confirma las aseveraciones de Keynes (1936), Kalecki (1954), Minsky (1986), Schumpeter (1997) y FitzGerald (2007), quienes manifiestan que el crecimiento económico se facilita con la movilización del ahorro familiar hacia la inversión empresarial, siempre que se asegure que los fondos se asignen de la manera más productiva, en rubros orientados a la tecnología e investigación.

Estudios empíricos, como los de Calva (2007) y Clavellina (2013), encontraron que existe escaso financiamiento de créditos bancarios a las empresas mexicanas; sin embargo, en los resultados de esta investigación se observa que esta situación tiende a revertirse, debido a que en la última década aumentó la cantidad de empresas que se financian con créditos bancarios, al aumentar de 20% a un promedio de 35%, aunque la mayor cantidad fue en el periodo 2013-2015. Fue el sector manufacturero el que en mayor proporción se financió con créditos bancarios, y de esos financiamientos se destinó mayor cantidad a inversión, en contraste con el sector comercial y de servicios, que tuvieron menores tasas.

También sería importante analizar el efecto de los servicios bancarios digitales y la infraestructura de la banca en el crecimiento económico, aunque el estudio de estas variables lo dejamos para posteriores investigaciones.

Bibliografía

Aisen, M. A., & Franken, M. (2010). *Bank credit during the 2008 financial crisis: A cross-country comparison*. International Monetary Fund. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2010/wp1047.pdf>

- Anguiano-Pita, J. E., & Ruiz-Porras, A. (2020). Desarrollo financiero y crecimiento económico en América del Norte. *Revista Finanzas y Política Económica* [online]. 2020, vol. 12, núm. 1, pp. 165-199. Disponible en: <https://revfinypolecon.ucatolica.edu.co/article/view/3082/3418>
- Aparicio, C., Gutiérrez, J., Jaramillo, M., & Moreno, H. (2013). Indicadores alternativos de riesgo de crédito en el Perú: matrices de transición crediticia condicionadas al ciclo económico. *Documentos de Trabajo* [online]. 2013, vol. 01, pp. 1-16. https://www.sbs.gob.pe/portals/0/jer/ddt_ano2013/sbsdt-001-2013.pdf
- Banco de México (2021). <https://www.banxico.org.mx/>
- Barajas, A. L. Luna y J.E. Restrepo (2008). Fluctuaciones macroeconómicas y comportamiento de las empresas en Chile. *Revista de Análisis Económico* [online]. 2008, vol. 23, núm. 2, pp. 21-56. <https://repositoriodigital.bcentral.cl/xmlui/bitstream/handle/20.500.12580/4812/BCCh-rec-ni-v12n2a-go2009p083-095.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Beck, R., Jakubik, P., & Piloui, A. (2015). Key Determinants of Non-performing Loans: New Evidence from a Global Sample. *Open Economies Review* [online]. 2015, núm. 3, pp. 525-550. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1007/s11079-015-9358-8>
- Bijlsma, M., & Dubovik, A. (2014). *Banks, Financial Markets and Growth in Developed Countries: a Survey of the empirical literature*. CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis [online]. 2014, núm. 266, pp. 1-46. <https://www.cpb.nl/sites/default/files/publicaties/download/cpb-discussion-paper-266-banks-financial-markets-and-growth-developed-countries.pdf>
- Bongini, P., Iwanicz-Drozowska, M., Smaga, P., & Witkowski, B. (2017). Financial development and economic growth: The role of foreign-owned banks in CESEE countries. *Sustainability* [online]. 2017, vol. 9, núm. 3, pp. 335. <https://www.mdpi.com/2071-1050/9/3/335/htm>
- Boukhatem, J., & Moussa, F. B. (2018). The Effect of Islamic Banks on GDP Growth: Some Evidence from Selected MENA Countries. *Borsa Istanbul Review* [online]. 2018, vol. 18, núm. 3, pp. 231-247. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2017.11.004>
- Calva, J. (Ed.) (2007). *Financiamiento del crecimiento económico*. México, Ciudad de México: Editorial Porrúa. http://biblioteca.diputados.gob.mx/janium/bv/ce/scpd/LX/finan_creci.pdf
- Clavellina, J. L. (2013). Crédito bancario y crecimiento económico en México. *Economía Informa* [online]. 2013, núm. 378, pp. 14-36. [https://doi.org/10.1016/S0185-0849\(13\)71306-9](https://doi.org/10.1016/S0185-0849(13)71306-9)
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores (2021). Portafolio de Información. Banca Múltiple. <https://www.cnbv.gob.mx/Paginas/PortafolioDeInformacion.aspx>

- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. <http://www.inegi.gob.mx/>
- De la Cruz, J. y Alcántara, J. (2011). Crecimiento económico y el crédito bancario: un análisis de causalidad para México. *Revista de Economía*, XXVIII [online]. 2015, núm. 77, pp. 13-38. <https://www.revista.economia.uady.mx/index.php/reveco/article/view/25/24>
- Duican, E. R., & Pop, A. (2015). The implications of credit activity on economic growth in Romania. *Procedia Economics and Finance* [online]. 2015, núm. 30, pp. 195-201. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212567115012861?via%3Dihub>
- España, V. A. D. (2014). Crédito privado, crédito bancario y producto interno bruto: evidencia para una muestra suramericana. *Ensayos Sobre Política Económica* [online], vol. 32, núm. 73, pp. 104-126. <http://www.scielo.org.co/pdf/espe/v32nspe73/v32n73a08.pdf>
- FitzGerald, V. (2007). Desarrollo financiero y crecimiento económico: una visión crítica. *Principios* [online]. 2007, vol. 1, núm. 7, pp. 17-41. https://www.fundacionsistema.com/wp-content/uploads/2015/05/PPIOS7_Valpy-FitzGerald.pdf
- Guru, B. K., & Yadav, I. S. (2019). Financial development and economic growth: panel evidence from BRICS. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science* [online]. 2019, vol. 24, núm. 47, pp. 113-126 <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JEFAS-12-2017-0125/full/html>
- Gylfason, T. (1987). *Credit policy and economic activity in developing countries with IMF stabilization programs*. International Finance Section, Department of Economics, Princeton University.
- Hansen, N. J., & Sulla, O. (2013). El crecimiento del crédito en América Latina: desarrollo financiero o boom crediticio. *Revista estudios económicos* [online]. 2013, vol. 25, núm. 1, pp. 51-80. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Estudios-Economicos/25/ree-25-hansen-sulla.pdf>
- Heras, L. (2013). El papel del sistema financiero en el crecimiento económico: un acercamiento teórico. *Tiempo Económico* [online]. 2013, vol. 23, núm. 8, pp. 23-36. <http://tiempoeconomico.azc.uam.mx/wp-content/uploads/2017/08/23te2.pdf>
- Hernández, J. L. (2015). El papel del desarrollo financiero como fuente del crecimiento económico. *Revista Finanzas y Política Económica* [online]. 2015, vol. 7, núm. 2, pp. 235-256. <https://www.redalyc.org/pdf/3235/323540781001.pdf>
- Kalecki, M. (1954) *Teoría de la dinámica económica: ensayos sobre los movimientos cíclicos y a largo plazo de la economía capitalista*. México: Fondo de Cultura Económica. <https://macroeconomiauca.files.wordpress.com/2012/05/kalecki-1956-teoria-de-la-dinamica-economica.pdf>

- Keynes, John Maynard (1936) *La teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero*. México: Fondo de Cultura Económica, (Novena reimpresión de la edición en español, 1977). http://www.iunma.edu.ar/doc/MB/lic_historia_mat_bibliografico/Fundamentos%20de%20Econom%3%ADa%20Pol%3%ADtica/Teor%3%ADa%20general%20de%20la%20ocupaci%3%B3n,%20el%20inter%3%A9s%20y%20el%20dinero%20-%20John%20Maynard%20Keynes.pdf
- Lamadrid, J. E. (2019). Estudio comparativo del crédito bancario de las empresas pymes de México y de Estados Unidos como factor de crecimiento económico. *COMMERCIIUM PLUS* [online]. 2019, vol. 3, núm. 2, pp. 1-25. https://www.tfja.gob.mx/investigaciones/pdf/r28_trabajo-7.pdf
- Lepczyński B. & Penczar M. (2016). Analiza porównawcza jako ci kredytów sektorów bankowych krajów Europy rodkowo-Wschodniej. *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia* [online]. 2016, vol. 4, núm. (82/1), pp. 931-943. DOI: 10.18276/frfu.2016.4.82/1-77. <https://wnus.edu.pl/frfu/pl/issue/628/article/11509/>
- Lizárraga, J. Á. A., & De la Cruz Gallegos, J. L. (2011). Crecimiento económico y el crédito bancario: un análisis de causalidad para México. *Revista de Economía, Facultad de Economía, Universidad Autónoma de Yucatán* [online]. 2011, vol. 28, núm. 77, pp. 39-39. <https://www.revista.economia.uady.mx/index.php/reveco/article/view/25>
- Louzis, D. P., Vouldis, A. T, & 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* [online]. 2012, vol. 36, núm. 4, pp. 1012-1027. <https://doi.org.pbidi.unam.mx:2443/10.1016/j.jbankfin.2011.10.012>
- Martínez Á. E. (2012). Desarrollo financiero y crecimiento económico en Venezuela: un modelo econométrico para el período 1963-2008. *Perfil de Coyuntura Económica* [online]. 2012, núm. 19, pp. 113-137. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-42142012000100006
- Minsky, H. (1986) *Stabilizing an unstable economy. A Twentieth Century Fund Report*. New Haven: Yale University Press, pp. 353. <http://digamo.free.fr/minsky86.pdf>
- Montiel, M. (2020). Contribución del sistema financiero al crecimiento económico: México, 1997-2019. Tesis de maestría, Colegio de la Frontera Norte, pp. 81. <https://www.colef.mx/posgrado/wp-content/uploads/2020/10/TESIS-Montiel-Espinoza-Mauricio-MEA.pdf>
- Morales Castro, J. A., Espinosa Jiménez, P. M., & Rojas Ortega, M. (2021). Efecto de las variables macroeconómicas en los índices de morosidad de los

- bancos en México, durante el periodo Covid-19 versus el periodo previo. *RAN-Revista Academia & Negocios*, 8(1). <https://doi.org/10.29393/RAN8-4EVJM30004>
- Ndubuisi, M. N. & Okorontah, Ch. F. (2014). Banks credit an instrument of economics growth in Nigeria. *International Journal of Business & Law Research* [online]. 2014, vol. 2, núm. 2, 25-33. <https://seahipaj.org/journals-ci/june-2014/IJBLR/full/IJBLR-J-3-2014.pdf>
- Pérez, C. (2004). Técnicas de análisis multivariante de datos. Aplicaciones con SPSS. Madrid: Pearson Prentice Hall. https://www.academia.edu/39613182/T%C3%A9cnicas_de_an%C3%A1lisis_multivariante_de_datos_Aplicaciones_con_SPSS_C%C3%A9sar_P%C3%A9rez_L%C3%B3pez_1ED
- Pessoa, F. D. M. C., Braga, M. J., & Morais, G. A. D. S. (2019). Crecimiento económico y desarrollo financiero en el Brasil: investigación a partir del modelo de regresión flexible. *Revista CEPAL* [online]. 2019, núm. 128, pp. 101-123. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44739/1/RVE128_Braga.pdf
- Peujo. F. y Domínguez, C. (2019). Los procesos de inversión en activos como determinantes de la estructura financiera de las grandes empresas mexicanas, 2000-2016: un enfoque por sectores. *Análisis Económico* [online]. 2019, vol. 34, núm. 85, pp. 9-31. <http://www.scielo.org.mx/pdf/ane/v34n85/2448-6655-ane-34-85-9.pdf>
- Rodríguez, D., & López, F. (2009). Desarrollo financiero y crecimiento económico en México. *Problemas del desarrollo* [online]. 2009, vol. 40, núm. 159, pp. 39-60. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-70362009000400003
- S&P Global Ratings (2020). Bancos mexicanos absorben las consecuencias de un crecimiento más lento, pero podrían tener dificultades en 2020. https://www.spglobal.com/_assets/documents/ratings/es/pdf/2019-11-20-bancos-mexicanos-absorben-las-consecuencias-de-un-crecimiento-mas-lento-pero-podrian-tener-dificultades-en-2020.pdf
- Schumpeter, J., (1997), *Teoría Del Desenvolvimiento Económico. Una Investigación Sobre Ganancias, Capital, Crédito, Interés y Ciclo Económico*, México-Buenos Aires, Fondo de Cultura Económico. <http://www.proglocode.unam.mx/sites/proglocode.unam.mx/files/docencia/Schumpeter.-Capitulo-6.-El-ciclo-econ%C3%B3mico.pdf>
- Singh C., Bharadwaj Pemmaraju S., & Das R. (2016). Economic Growth and Banking Credit in India, Working Paper [online]. 2016, núm. 531, pp. 1-19. <https://www.iimb.ac.in/sites/default/files/2018-07/WP%20No.%20531.pdf>

- Tabak, B. M., Souto, M. & Vazquez, F. (2012). A macro stress test model of credit risk for the Brazilian banking sector. *Journal of Financial Stability* [online]. 2012, vol. 8, núm. 2, pp. 69-83. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2011.05.002>
- Tahir, S. H., Shehzadi, I. Q. R. A., Ali, I., & Ullah, M. R. (2015). Impact of bank lending on economics growth in Pakistan: an empirical study of lending to private sector. *American Journal of Industrial and Business Management*, 5(08), 565-576. https://www.scirp.org/pdf/AJIBM_2015082713215618.pdf
- Terceño, A., & Guercio, M. B. (2011). El crecimiento económico y el desarrollo del sistema financiero. Un análisis comparativo. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa* [online]. 2011, vol. 17, núm. 2, pp. 33-46. [https://doi.org/10.1016/S1135-2523\(12\)60051-3](https://doi.org/10.1016/S1135-2523(12)60051-3)
- Timsina, N. (2014). Impact of bank credit on economic growth in Nepal. *Nepal Rastra Bank, Research Department* [online]. 2014, n. 22, pp. 1-23. https://www.nrb.org.np/contents/uploads/2019/12/NRB_Working_Paper-NRB-WP-22-June_2014Impact_of_Bank_Credit_on_Economic_Growth_in_Nepal-Neelam_Timsina.pdf#:~:text=The%20empirical%20results%20show%20that,growth%20to%20private%20sector%20credit
- Torre, L. E., & Flores, M. A. (2020). *Crédito bancario al sector privado y crecimiento económico en México: Un análisis con datos panel por entidad federativa 2005-2018*. Working Papers [online]. 2020, n. 17. <https://www.banxico.org.mx/publications-and-press/banco-de-mexico-working-papers/%7B30714CAA-E4A5-DD71-2D31-BCC821F9FE98%7D.pdf>
- Wehinger, G. (2014). SMEs and the credit crunch: Current financing difficulties, policy measures and a review of literature. *OECD Journal: Financial market trends* [online]. 2014 núm. 2, pp. 115-148. https://read.oecd-ilibrary.org/finance-and-investment/smes-and-the-credit-crunch_fmt-2013-5jz734p6b8jg#page2