

Sistema financiero y crecimiento económico en México: 2003-2020

Financial system and economic growth in Mexico: 2003-2020

Rosaura Isabel Hernández Soto*, Irvin Mikhail Soto Zazueta**
y Edgar David Gaytán Alfaro***

*Universidad Autónoma de Sinaloa. Correo electrónico: 10171525.hernandez@ms.uas.edu.mx.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1567-7260>

**Universidad Autónoma de Sinaloa. Correo electrónico: irvin.soto@uas.edu.mx.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2404-4027>

***El Colegio de la Frontera Norte, A.C. Correo electrónico: davidgaytan@colef.mx.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2383-6786>

RESUMEN

Existen diversos estudios económicos que no logran aclarar si el sistema financiero es el motor del crecimiento económico, o viceversa, o si están mutuamente determinados. Por consiguiente, el propósito de este estudio fue determinar, si ¿El sistema financiero ha ejercido una relación correlacional sobre el crecimiento económico de México en los años 2003-2020? El límite temporal del tema de investigación es longitudinal, aplicando un modelo econométrico de series de tiempo, se utilizaron las bases de datos de INEGI, Banco de México, Banco Mundial y Fondo Monetario Internacional. Entre los hallazgos más destacados se concluye que los indicadores financieros que fueron seleccionados en el estudio ejercen una relación correlacional en el crecimiento económico de México, se evidenció cointegración y causalidad en el corto plazo y largo plazo, resultando en una influencia positiva hacia el crecimiento económico del país.

ABSTRACT

There are various economic studies that fail to clarify whether the financial system is the engine of economic growth, or vice versa, or if they are mutually determined. Therefore, the purpose of this study was to determine if the financial system has exerted a correlation relationship on the economic growth of Mexico in the years 2003-2020? The temporal limit of the research topic is longitudinal, applying an econometric model of time series, the databases of INEGI, Bank of Mexico, World Bank and International Monetary Fund were used. Among the most notable findings, it is concluded that the financial indicators that were selected in the study exert a statistical correlation relationship in the economic growth of Mexico, cointegration and causality were evident in the short term and long term, resulting in a positive influence towards economic growth to the country.

*Recibido: 22/marzo/2024
Aceptado: 26/septiembre/2024
Publicado: 19/mayo/2025*

Palabras clave:

| Sistema financiero |
| Indicadores financieros |
| Desarrollo financiero |
| Crisis financiera |
| Crecimiento económico |

Keywords:

| Financial system |
| Financial indicators |
| Financial development |
| Financial crisis |
| Economic growth |

Clasificación JEL |

JEL Classification |
B22, C32, E00, E32, G20

INTRODUCCIÓN

Desde hace varias décadas han existido investigaciones en el ámbito académico sobre el crecimiento económico, con el fin de lograr identificar aquellos factores que logren ofrecer un mayor crecimiento económico a los países. En los diversos trabajos se pueden mencionar distintos elementos que son importantes en el progreso de este, desde la acumulación de capital, infraestructura y comercio, inversión en investigación y desarrollo, el sistema financiero, por mencionar algunos (Gómez, 2010).



Esta obra está protegida
bajo una Licencia
Creative Commons
Reconocimiento-
NoComercial-
SinObraDerivada 4.0
Internacional

Entre los elementos antes mencionados, el impacto que tiene el sistema financiero en el crecimiento económico se ha estudiado ampliamente, por ser considerado importante en la estructura económica de cualquier país, dada su función de reducir las ineficiencias derivadas de la existencia de costos de información y costos de transacción entre los agentes económicos (Pussetto, 2008). Asimismo, los modelos de crecimiento endógeno demuestran que un sistema financiero mejorado estimula la productividad al respaldar la capacidad empresarial potencial y, por lo tanto, las actividades que mejoran la innovación con alta probabilidad de éxito, generando crecimiento económico (Bencivenga y Smith, 1991; Greenwood y Jovanovic, 1990; King y Levine, 1993).

Por otra parte, Stiglitz *et al.* (2006) explican que el sistema financiero se encarga de supervisar los recursos para asegurar que sean manejados de forma eficaz y eficiente. Lo anterior es de vital importancia, porque de no suceder así, se podría desencadenar y crear una crisis financiera en un país, los autores mencionan que “si colapsa el sistema financiero, las empresas no podrían conseguir el dinero que necesitan para continuar con los niveles corrientes de producción, y mucho menos para financiar la expansión mediante nuevas inversiones” (Stiglitz *et al.*, p. 213).

García *et al.* (2012), en su estudio teórico, mencionan la relevancia que tiene el mecanismo de transmisión de la política monetaria en el funcionamiento del sistema financiero, porque considera los canales a través de los cuales se presentan los efectos de las políticas económicas sobre el sector real de producción, empleo y precios. Inicialmente los bancos centrales conducen su política afectando las condiciones que satisfacen las necesidades de liquidez en la economía permitiendo a las personas tener un medio para realizar sus actividades económicas propiciando un ambiente que promueve el crecimiento.

La importancia del papel que desempeña el sistema financiero radica en encaminar la asignación eficiente de recursos entre ahorradores y demandantes de crédito. Para que el sistema sea sano necesita de intermediarios eficaces y solventes, de mercados eficientes y de un marco legal que establezca los derechos y obligaciones de las partes involucradas, con la finalidad de obtener un benéfico desarrollo del mismo y de proteger los intereses de la sociedad, logrando aumentar la riqueza de una nación; por consiguiente, el crecimiento económico con base en los resultados del sistema económico puede mejorar las posibilidades de reducir la pobreza y resolver otros problemas sociales, mejorando el nivel de vida de la población y beneficiando a las empresas y gobiernos (Castillo, 2011).

La importancia de entender los determinantes que influyen en la relación de las variables es imprescindible sobre el bienestar económico de cualquier país. La diferencia en las tasas de crecimiento promedio de dos países, por ejemplo, puede dar lugar a distintos niveles de ingreso *per cápita*, provocando efectos en el crecimiento económico y desarrollo financiero, afectando a instituciones, estado y sociedad en general (Pussetto, 2008).

Existe una variedad de estudios teóricos que han abordado la influencia del sistema financiero en el crecimiento económico. Schumpeter (1934), Goldsmith, (1969), y McKinnon (1973), consideran que el crecimiento se promueve al tener un sistema financiero óptimo. Levine (1997), y Wachtel (2001) concuerdan en la postura anterior, indicando que, de contar con un sistema bancario más eficiente, este induce un aceleramiento en el desarrollo económico de cualquier país. Sin embargo, Robinson (1952) y Lucas (1988) no creen que la relación de las variables posea una influencia significativa y objetan que, de existir alguna relación, es porque siguen el curso del crecimiento como el resto de los sectores.

Algunos trabajos empíricos recientes como los desarrollados por Valickova *et al.* (2014), Caporale *et al.* (2014), Cortés y Hernández (2015), Law y Singh (2014), Kim *et al.* (2017), Bist (2018), han comprobado que la relación de las variables impacta de forma positiva y que el sistema financiero ha promovido una mejora en el desarrollo de diversos países con ingresos bajos y medios.

En cambio, existen investigaciones teóricas ambiguas que demuestran mediante su análisis lo complejo que es determinar el impacto de las variables, por las condiciones específicas de cada país, el modelo empírico utilizado, el método de análisis de datos aplicado, la influencia y afectación que han provocado las crisis financieras en el crecimiento económico y las condiciones de la política económica internacional (Nyasha y Odhiambo, 2018).

Ductor (2015) señala que si se presenta un crecimiento rápido de crédito privado que no esté acompañado de crecimiento de la producción real, esto influye de manera desfavorable. Samargandi *et al.* (2015), Nyankomo y Stephen (2015), demuestran que el desarrollo financiero es bueno hasta cierto grado y su afectación se puede analizar de mejor manera en periodos extensos que en cortos. Gómez *et al.* (2016) explican que cuando se realiza el estudio de estas variables hay que tomar en consideración que es probable que el análisis se muestre de forma perjudicial en países con altos niveles de pobreza.

Venegas *et al.* (2009) mediante su trabajo empírico sobre México determinaron que, aunque la relación se presentó como positiva, no impacta sobre el crecimiento porque se presentó en pequeña medida; concluyen mencionando que un sistema financiero desregulado que funcione en un entorno macroeconómico estable es deseable para el crecimiento económico del país. Por otra parte, el estudio de Rodríguez y López (2009) se evaluó como significativo, estableciendo que se debería mejorar el desarrollo financiero, ya que serviría de impulso en el crecimiento económico.

Por otra parte, Gómez (2010) indica que “el sistema financiero es ineficiente, por lo que no tiene un desarrollo adecuado para promover la actividad económica en el sector real y así influir de manera efectiva e importante en el crecimiento del país a comparación de como lo hacen otros sectores”. Recalca que el sector financiero ha tenido un gran crecimiento en las últimas décadas y que durante ese mismo tiempo se han realizado numerosas reformas con el fin de lograr un desarrollo y adecuado funcionamiento del sistema financiero, pero que esto no ha sido suficiente para que los mercados, intermediarios e instituciones sean capaces de tener el impacto esperado en el resto de la economía. Por ende, su impacto no es tan notorio ni representativo en el crecimiento económico de México.

Por consiguiente, el argumento de que el sistema o el desarrollo financieros siempre tienen un impacto que influye de manera favorable en el crecimiento económico queda en duda ante las investigaciones recientes que señalan una perspectiva diferente. Lo que puede influir en el funcionamiento del sistema económico es la implementación de políticas económicas que ayuden a que la misión del sistema financiero se cumpla de forma más eficiente, ayudando a potenciar un crecimiento con el fin de lograr desarrollo y bienestar; la elaboración del estudio lograría identificar qué falta efectuar, en materia de políticas públicas y económicas, para que las instituciones que integran el sistema financiero alcancen un mayor rendimiento y se desarrollen de forma óptima para generar cambios que permitan impactar en un mayor crecimiento económico, de comprobarse que su relación sea significativa.

Los estudios mencionados anteriormente no han establecido si el sistema financiero es un motor que impulsa el crecimiento económico, o si es a la inversa, o bien si se determinan de manera recíproca; por lo tanto, es sustancial realizar un estudio enfocado en años más recientes que analice una realidad más actual y permita llenar un vacío en el tiempo, ya que no se ha estudiado esta relación en los últimos 10 años en el país (Rodríguez, 2005).

Por consiguiente, el objetivo de este estudio es determinar, si ¿El sistema financiero ha ejercido una relación correlacional sobre el crecimiento económico de México en los años 2003-2020? Ante los hallazgos contrapuestos de los autores que anteriormente examinamos, se busca esclarecer mediante la comprobación de la hipótesis, si los indicadores financieros que serán abordados en el estudio ejercen una relación correlacional

en el crecimiento económico de México en los años antes mencionados, con la finalidad de obtener una claridad mediante un análisis teórico y empírico de la relación entre estas variables.

El presente estudio se enfoca en analizar la relación entre el sistema financiero y el crecimiento económico en México durante el periodo 2003-2020, se utilizaron las bases de datos de INEGI, Banco de México, Banco Mundial y Fondo Monetario Internacional.

La relevancia del análisis radica en la falta de estudios exhaustivos sobre el efecto de estas variables a lo largo de las últimas dos décadas, lo que representa una oportunidad para llenar dicho vacío en la literatura y enriquecer el conocimiento académico. Asimismo, se examina el impacto de la crisis sanitaria derivada del COVID-19, la cual generó un choque estructural considerable que marcó un punto de inflexión en la economía nacional. Los pronósticos elaborados en el marco de este estudio sugieren que no se observará una recuperación económica en los años posteriores a la pandemia.

I. IMPORTANCIA DEL SISTEMA FINANCIERO EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO

Para lograr comprender la evolución del sistema financiero mexicano y las bases que tomará nuestro tema de estudio, es necesario discutir desde el punto de entendimiento de diversos teóricos el concepto sobre una de las principales variables de la investigación que es el sistema financiero, el cual puede ser interpretado de diversas formas como lo señalan Nyasha y Odhiambo (2018), dependiendo en gran medida de los instrumentos, organismos o características que se utilicen con base en sus factores o dimensiones.

Tomando como referencia el concepto general de la variable, podemos mencionar a grandes rasgos dos autores con estudios teóricos menos recientes como Tamames (2009, p. 38), que describe al sistema financiero como la integración de “las instituciones de crédito y mercado de emisiones”, y, por otra parte, Díaz-Alejandro (1979, p. 14) que señala al sistema como un “conjunto de instituciones que proporcionan los medios de financiación que dispone la economía para el desarrollo de sus actividades”. De la descripción anterior de los autores podemos determinar que definen al sistema financiero con base a los organismos que lo integran.

En la actualidad, el sistema financiero sigue siendo abordado en diversos estudios por su importante función en la economía, ya que lleva a cabo, mediante las instituciones que lo conforman, todos los movimientos financieros de cualquier país. Samuelson (2009) define al sistema financiero como el núcleo de la economía encargado de situar el capital escaso en donde conciba mayores beneficios, señalando que es “a través de este sistema que se lleva a cabo la transferencia de recursos en el tiempo, entre sectores y entre regiones por lo que esta función permite que las inversiones se dediquen a sus usos más productivos, en vez de embotellarse en donde menos se necesitan” (p. 31).

Los sistemas financieros engloban de manera muy amplia una serie de instituciones que buscan principalmente amortizar la toma de decisiones en cuanto a lo financiero de las familias, las empresas y los gobiernos locales y del exterior. De este punto surge la importancia de la política monetaria como un instrumento para intervenir en los ciclos económicos, convirtiéndose en una herramienta para el Estado. Los bancos centrales, por otra parte, recurren a la oferta monetaria para controlar a la economía si los niveles de desempleo aumentan, o para estabilizar la economía cuando los precios incrementan (Samuelson, 2009).

De lo anterior surge la importancia de señalar qué llegaría a suceder en un país, si el sistema financiero no se encarga de supervisar los recursos con la finalidad de asegurar que sean manejados de manera eficaz y eficiente. Según Stiglitz *et al.* (2006), ocurre lo que conocemos como crisis financieras; si un país no cumple con la inspección necesaria, el sistema puede llegar a colapsar, las empresas no podrían conseguir el dinero que

necesitan para continuar con los niveles corrientes de producción, y mucho menos para financiar la expansión mediante nuevas inversiones.

Si tomamos de referencia un concepto general del sistema financiero, integrando los diversos aspectos de los teóricos menos recientes con los más actuales, podemos definir al sistema como el conjunto de instituciones y organismos encargados de la supervisión y manejo de recursos, responsables de la toma de decisiones en cuanto a lo financiero se refiere ya sea al tomar medidas económicas para evitar una crisis financiera o enfrentar mediante la reformulación de políticas los desafíos financieros del país.

A partir de lo que hemos discutido anteriormente, surge la relevancia de la segunda variable de estudio, que es el crecimiento económico. Para dar un contexto sobre la importancia de la variable, es vital explicar que en la actualidad enfrentamos problemáticas que afectan a la sociedad y que la economía ha estudiado a profundidad constantemente mediante una amplia gama de temas, uno de los más relevantes es el determinar cómo conseguir el progreso o crecimiento económico de los países.

A partir de la conceptualización de las variables, surge la discusión sobre el valor que ofrece el sistema financiero al ser el encargado de encaminar la asignación eficiente de recursos entre ahorradores y demandantes de crédito, su valor recae en promover un sistema sano, de contar con intermediarios eficaces y solventes, de mercados eficientes y de un marco legal que establezca los derechos y obligaciones de las partes involucradas, con la finalidad de obtener un benéfico desarrollo del mismo y de proteger los intereses de la sociedad, este último es una de las principales metas que se logran si se presenta un crecimiento económico óptimo.

El banco central es el encargado de cumplir con las metas mencionadas anteriormente, ocupándose de dar seguimiento a las instituciones que lo integran, ejecutando diferentes tareas, como la de promover reformas a la legislación vigente y emitir regulaciones en proporción con las leyes respectivas. García *et al.* (2012) explican que los bancos centrales conducen su política afectando las condiciones que satisfacen las necesidades de liquidez en la economía. Lo anterior señala que la implementación de políticas económicas ayuda a que la misión del sistema financiero se cumpla de forma más eficiente.

Lo que lleva a determinar si nuestra política monetaria cumple con su funcionamiento, como señala Friedman (1968), tendríamos un instrumento de política económica que ayuda a mantener una estabilidad de precios, distribución de ingresos y contribuir al crecimiento económico; por lo tanto, si las instituciones que integran el sistema financiero son las encargadas de organizar la actividad financiera para movilizar el ahorro a sus usos más eficientes y proveer un sano desarrollo, esto contribuye a mejorar la calidad de vida y sus beneficios se pueden ver reflejados en el crecimiento económico, al seguir un ritmo de incremento, esto impulsa el progreso para todos y los estándares de vida de la sociedad.

Por otra parte, contamos con estudios que analizan la relación de las finanzas y el crecimiento económico en México, los autores Méndez-Heras *et al.* (2022), señalan que el mercado bursátil predominó en la estructura financiera en el país y para lograr mejorar la política regulatoria y fomentar el crecimiento económico, se recomienda: 1) Regular de manera diferente a los bancos grandes y pequeños para reducir la concentración bancaria que limita la innovación y los beneficios para las empresas; 2) Crear instrumentos financieros para apoyar la innovación y la creación de nuevas empresas, ya que los bancos tienden a financiar solo empresas consolidadas; 3) Mejorar el control corporativo de las empresas sobre los bancos para evitar colusiones que pueden reducir la eficiencia y perjudicar a los acreedores.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

La ciencia económica ha dedicado una cantidad notable de investigaciones a la relación que existe entre el sistema financiero y crecimiento económico, por desempeñar un rol que es considerado importante en la estructura económica de cualquier país, dada su función de reducir las ineficiencias derivadas de la existencia de costos de información y costos de transacción entre los agentes económicos, convirtiéndose en un elemento clave, lo cual promueve a indagar sobre sus efectos en términos de crecimiento (Pussetto, 2008). Esto lleva a plantearnos las diferentes perspectivas de los estudios que se han realizado, con la finalidad de ofrecer una mayor claridad y explicar la importancia de las variables que están siendo abordadas en el estudio.

En términos generales, la literatura sobre la relación de las variables sistema financiero y crecimiento económico podemos clasificarlo en tres grandes bloques. El primero sobre la relación positiva de las variables, el segundo bloque aborda nueva evidencia sobre la relación no lineal entre las finanzas y el crecimiento económico; en el tercer bloque se encuentran los trabajos teóricos y empíricos que abordan diferentes teorías económicas. En general, podemos afirmar que en los trabajos abordados existe una amplia gama de conocimientos de la relación de las variables, que se pueden dividir en dos partes.

La primera parte, sobre el impacto del desarrollo financiero en el crecimiento económico, donde se encontró evidencia empírica de estudios previos que varían ampliamente de un país a otro, dependiendo de la metodología utilizada. Si bien algunos estudios encontraron que el desarrollo financiero tiene un impacto positivo en el crecimiento económico; como en el estudio de Ongena y Mendez (2018) que analizaron 48 países, determinaron que el desarrollo financiero impulsó el crecimiento económico, ayudando a crear empresas y expandir la industria. Antes de la crisis financiera, la estructura de los mercados financieros era clave, pero después la estructura bancaria se volvió más importante. Además, el sistema legal ha sido fundamental para que el sistema financiero promueva la innovación y el crecimiento. Aunque en otros estudios, la relación genera un impacto negativo o puede resultar ser estadísticamente no significativa.

La segunda parte, sobre la discrepancia de la dirección de la relación entre las variables. Con base en lo anterior, podemos determinar que la relación correlacional entre las variables es en gran medida inconclusa. Por lo tanto, se concluye que la relación entre desarrollo financiero y crecimiento económico es muy compleja; y depende de una serie de factores, como las variables sustitutivas utilizadas para medir la relación, el conjunto de datos utilizado, la metodología utilizada y el país de estudio, entre otros factores. Por tanto, se puede asumir que el argumento de que el desarrollo financiero siempre conduce al crecimiento económico debe considerarse con extrema cautela (Nyasha y Odhiambo; 2018).

En el caso de México, han sido diversos estudios los que se han realizado sobre la relación del sistema financiero y crecimiento económico, entre los trabajos más recientes destacan los autores, Venegas *et al.* (2009); Rodríguez y López (2009); Gómez (2010) y Méndez-Heras *et al.* (2022).

Venegas *et al.* (2009), abordaron en su estudio el desarrollo financiero, la represión financiera y el crecimiento económico del país mediante un modelo de series de tiempo, aplicando una función de producción dinámica agregada, el estudio comprendió de 1961 a 2007, estableciendo como indicadores el crédito bancario al sector privado en proporción del PIB, M2 en proporción del PIB y los activos de la banca comercial en proporción de los activos de la banca central, la banca comercial y otras instituciones financieras.

Mediante distintas pruebas econométricas, determinaron que el sistema financiero ejerció una influencia positiva en el crecimiento económico, aunque no de manera significativa; lo anterior se debe a la influencia que ejerce la represión financiera, comprobando que esta tiende a causar una disminución al crecimiento económico y siendo inversamente proporcional al desarrollo financiero.

Los autores sugieren que es preciso seguir procurando la estabilidad macroeconómica del país con una baja inflación, pues un sistema desregulado que funcione en un entorno macroeconómico estable es deseable para el crecimiento económico de largo plazo en México; en cuanto al análisis a corto plazo de las variables, se vuelve importante resaltar que no se logró identificar algún efecto, lo que indica que los efectos se logran percibir en periodos que sean de largo plazo (Venegas *et al.*, 2009).

Por otra parte, Rodríguez y López (2009), abordaron el desarrollo financiero y crecimiento económico durante el periodo de 1990 a 2004, mediante un modelo de series de tiempo, tomando como indicadores al PIB real *per cápita* y el agregado monetario M4 a PIB nominal y capital de trabajo. Cabe resaltar que en este lapso del estudio se llevó a cabo una serie de reformas que han tendido a liberalizar el sector financiero.

En cuanto a los resultados obtenidos del estudio, resultaron estar en contraposición a los del estudio de Tinoco-Zermeño *et al.* (2008). Por su parte, Rodríguez y López (2009), establecen que el desarrollo financiero ha tenido un impacto positivo en el crecimiento económico en el periodo abordado, que sugiere en base al análisis una relación bidireccional entre ambas variables, lo cual puede interpretarse como una suerte de círculo virtuoso entre ellas. Los autores concuerdan con Pusseto (2008) en la implicación de las autoridades monetarias y financieras para fomentar y aplicar políticas que tiendan a desarrollar el sector financiero.

El estudio más reciente sobre el tema y las variables que son abordadas en el estudio lo desarrolló Gómez (2010), que de igual manera elaboró su trabajo sobre la relación entre el sistema financiero y crecimiento económico en el periodo comprendido entre los años de 1994 y 2009, por medio de la aplicación de un modelo de series de tiempo. Concuerda con los autores anteriores, señalando que obtuvo resultados similares donde la relación resultó positiva, pero se presentó en pequeña medida, determinó que esto se debe a que el sistema financiero mexicano es en general ineficiente, por lo que no tiene un desarrollo adecuado para promover la actividad económica en el sector real y así influir de manera positiva e importante en el crecimiento del país como lo hacen otros sectores.

III. METODOLOGÍA

Para la elaboración y análisis del modelo econométrico desarrollado en la investigación se optó por un modelo de series de tiempo, utilizando las bases de datos de Consejo nación de Población (CONAPO), Banco de México (BANXICO), Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y Banco Mundial (BM). Utilizando una base de datos trimestral del año 2003 a 2020, la cual contiene 72 observaciones de los indicadores de crecimiento económico y desarrollo financiero.

Se retomaron distintos indicadores que funcionan como variables proxy con la finalidad de abarcar las distintas funciones que desarrolla un sistema financiero, en la Tabla 1 se muestra los indicadores que se seleccionaron para el modelo retomando alguno de los indicadores desarrollados en el modelo econométrico de Gómez (2010).

Tabla 1
Indicadores del modelo econométrico con base en la literatura

<i>Autor</i>	<i>Indicador</i>	<i>Función</i>
McKinnon (1973), King y Levine (1992) y Rousseau y Sylla (2003)	PIB <i>per cápita</i> .	Crecimiento Económico
Gertler y Rose (1991) y King y Levine (1992)	Agregados Monetarios M2 y M3 como proporción del PIB.	Profundidad financiera
Gertler y Rose (1991), King y Levine (1993) y Rousseau y Wachtel (1998)	Crédito al sector privado como proporción del PIB. Crédito al sector privado como proporción del Crédito Total.	Nivel de desarrollo del sistema financiero.

Fuente: elaboración propia con información retomada de Gómez, A. (2010), p. 20. La relación entre el sistema financiero y el crecimiento económico en México. <https://repositorio.tec.mx/handle/11285/629300>

En la Tabla 2 se señala la unidad de medida de las distintas variables en la que se desarrolló el modelo econométrico:

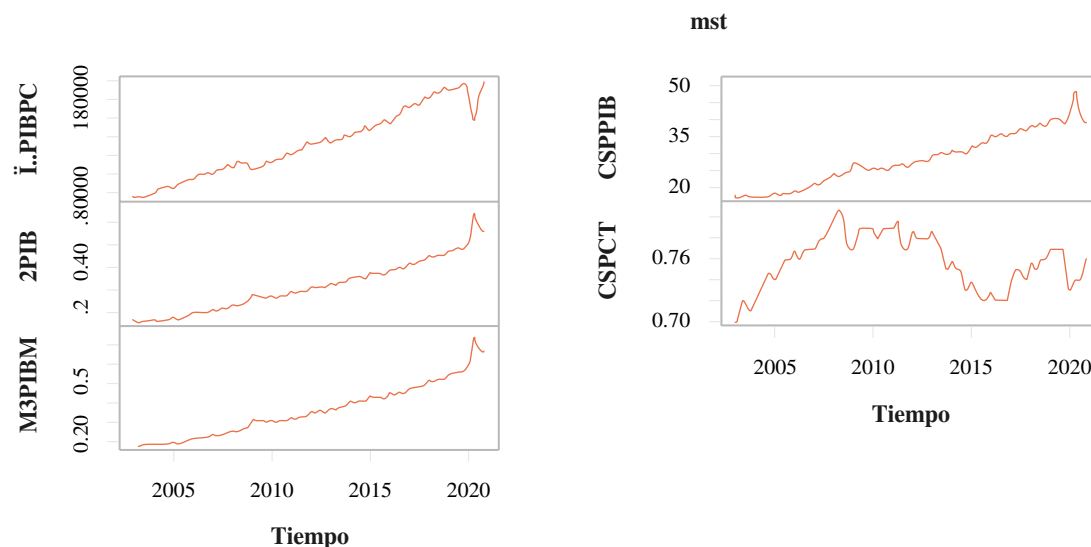
Tabla 2
Unidades de medida de las variables

<i>Autor</i>	<i>Indicador</i>	<i>Función</i>
Variable Dependiente	PIB _{PC}	PIB a precios corrientes en millones de pesos con año base 2013, el PIB <i>per cápita</i> se calculó con la división correspondiente de la población anual con datos de CONAPO.
Variables Independientes	M2 _{PIB}	Agregado monetario M2 en millones de pesos como proporción del PIB en millones de pesos (corriente).
	M3 _{PIB}	Agregado monetario M3 en millones de pesos como proporción del PIB en millones de pesos (corriente).
	CSP _{PIB}	Crédito al sector privado en millones de pesos (corriente) como proporción del PIB en millones de pesos (corriente).
	CSP _{CT}	Crédito al sector privado en millones de pesos (corriente) como proporción del crédito total en millones de pesos (corriente).

Fuente: elaboración propia.

A partir de la descripción del modelo, se realizó una representación gráfica de los datos retomando cada una de las variables representadas en el tiempo para analizar el comportamiento y trayecto individual en la Figura 1. El análisis mostró que las variables PIBPC, M2PIB, M3PIB y CSPPIB tienen un patrón similar en cuanto a su evolución en el tiempo, arrojando evidencia preliminar de autocorrelación. La variable CSPCT sigue un comportamiento considerado normal con patrones oscilatorio y fluctuaciones, se puede observar lo antes señalado en la Figura 1.

Figura 1
Representación gráfica de los datos de cada variable del modelo



Fuente: gráfica retomada de RStudio.

Ante la evidencia de autocorrelación en las variables, se efectuó una regresión simple de mínimos cuadrados ordinarios de un modelo lineal. Se describe la regresión como la siguiente:

$$PIBPC = \beta_0 + \beta_1 M2PIB + \beta_2 M3PIB + \beta_3 CSPPIB + \beta_4 CSPCT + \varepsilon \quad (1)$$

Variable dependiente:

PIB_{PC} = Producto Interno Bruto *per cápita*.

Variables independientes:

$M2_{PIB}$ = M2 como proporción del PIB.

$M3_{PIB}$ = M3 como proporción del PIB.

CSP_{PIB} = Crédito al sector privado como proporción del PIB.

CSP_{CT} = Crédito al sector privado como proporción del crédito total.

ε = Término de error.

Los resultados de la regresión mostraron la presencia de autocorrelación positiva al contar con indicadores que no son estadísticamente significativos de manera individual y presentarse una r-cuadrada de 90 puntos, por lo que podemos sospechar de estar ante una regresión espuria. Para reafirmar lo anterior, se aplicaron las pruebas del estadístico Durbin-Watson y la prueba de Breusch-Godfrey, se aceptó la hipótesis alternativa que señala que existe autocorrelación entre los residuos.

Aunado a los estadísticos anteriores indagamos mediante una representación gráfica de la variable dependiente $PIBPC$ en un correlograma, donde se rectificó los supuestos anteriores de las pruebas DW y Breusch-Godfrey, mediante el retardo de la gráfica al salir de su zona punteada que se visualizan en color azul, se confirma la presencia de una regresión espuria.

Con base en los resultados obtenidos del análisis anterior, se empleó como parte de la metodología Box-Jenkins un tratamiento individual a las variables por medio de las pruebas de Dickey-Fuller aumentada y KPSS, para probar la presencia de raíz unitaria en las variables. En el tratamiento individual de las variables para confirmar que son orden de integración 1, se aplicaron las pruebas de DFA y KPSS. En la prueba de DFA, se aceptó la hipótesis nula que señala la existencia raíz unitaria al presentarse valores superiores en los estadísticos t que en los valores críticos en cada una de las variables.

En la prueba KPSS todas las variables presentan raíz unitaria con la excepción del CSPCT que muestra un valor del estadístico t menor que los valores críticos, aceptando así la hipótesis nula que señala la existencia de estacionariedad. Ante la diferencia de resultados para confirmar la existencia de raíz unitaria en la variable CSPCT se optó por aplicar la prueba Phillips Perron, donde se confirma la estacionariedad al rechazarse la hipótesis nula que señala la existencia de raíz unitaria al ser el valor de p mayor a 0.05, se afirma lo que la prueba KPSS señaló.

Después de realizar el tratamiento de las variables en orden de integración 1, se opta por la transformación de las variables a logaritmos, en orden de integración 0, para después convertir los logaritmos a diferencias y realizar las pruebas que anteriormente se aplicaron, para verificar si el problema de raíz unitaria se resuelve. Al contar con las variables transformadas y comprobando que son estacionarias, se realizó un ejercicio *Forecast* que realiza predicciones y analiza el posible comportamiento futuro de las variables, así como la posible afectación e influencia del pasado sobre el presente, mediante distintos modelos autorregresivos de integración con media móvil (ARIMA).

En dicho ejercicio se encontró la presencia de un importante suceso, clasificado como un choque estructural durante los últimos 2 años que abarcó el estudio 2019-2020, debido a la afectación en la desaceleración del crecimiento económico del país a causa de la crisis sanitaria que afectó al mundo por el COVID-19, la variable dependiente PIBPC se distingue en el análisis de la crisis.

Es importante señalar que ante tal suceso se realizaron una serie de predicciones, donde se consideraron 8 trimestres a partir del último dato del estudio abarcando 2 años, hasta el año 2022, el comportamiento que presentaron los agregados monetarios y el financiamiento se distingue con una volatilidad incontrolable sin un patrón detectable en el comportamiento. Lo que significa que la recuperación en la economía mexicana y los indicadores financieros analizados parece ser incierta en cuanto a una mejora a corto plazo.

Se comprueba a partir de las pruebas anteriormente aplicadas que el modelo es bueno, tiene un ajuste ideal y cumple con los requisitos de ruido blanco que son los siguientes; media móvil igual a cero, varianza constante y la serie no está serialmente correlacionada. A partir del análisis anterior, se aborda la cointegración de series de Engle-Granger para el análisis del efecto causal en el tiempo por medio de un modelo de cointegración, donde el tratamiento de las variables es en logaritmos, se realiza una representación en el tiempo de forma simultánea y se crea una base de datos que se llamó tiempo y se verifica si por separado cada una de las series cointegran con el comportamiento de los residuos, si 2 series son estacionarias se confirma cointegración, lo anterior lo consideraremos como un análisis básico, que se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3
Cointegración de series por pares de las variables.

<i>Modelos</i>	<i>Hipótesis:</i> Prueba DFA. Ho: no estacionario. Ha: estacionario.	<i>Prob.</i>	<i>Hipótesis:</i> Prueba tendencial. Ho: no estacionario. Ha: estacionario.	<i>Prob.</i>
$M1 = PIB_{PC} \sim M2_{PIB}$	Ho	0.331	Ha	2.74×10^{-5}
$M2 = PIB_{PC} \sim M3_{PIB}$	Ho	0.277	Ha	4.84×10^{-5}
$M3 = PIB_{PC} \sim CSP_{PIB}$	Ho	0.151	Ha	6.53×10^{-6}
$M4 = PIB_{PC} \sim CSP_{CT}$	Ho	0.238	Ha	8.99×10^{-5}

Fuente: elaboración propia con datos retomados de RStudio.

Los modelos M1, M2 Y M3 presentaron un comportamiento normal de sus residuos, donde se muestra una forma oscilatoria en cuanto a su trayectoria, esto se puede deber a que los agregados monetarios siguen el camino de la política monetaria y son considerados autónomos, al igual que el financiamiento, aunque en el modelo M4 los residuos se comportan de forma diferente a los demás modelos; al poderse identificar un patrón más preciso, se podría deber a que existe un desempeño tendencial entre las variables.

Por otra parte, en cuanto a la prueba tendencial aplicada en los 4 modelos, se acepta la hipótesis alternativa: es estacionario, esto significa que, en cierto nivel, existe cointegración entre las variables, pero, simplemente se señala que comparten una tendencia, aunque no podemos determinar que lo anterior sea una explicación en cuanto a su cointegración, esto se puede deber a que el PIBPC presenta un comportamiento tendencial y podría influir sobre las demás variables.

RESULTADOS

A partir de la demostración de las series cointegradas, se aplicó el modelo de corrección de errores de Engle y Granger, para presentar las variables por medio de la inclusión de un rezago, con la finalidad de observar el comportamiento de las variables en el corto y largo plazo. Para realizar lo anterior, retomamos las variables asignadas para construir las diferencias con base en una serie de logaritmos con las variables representadas en el tiempo. Se generaron los residuos de las regresiones y se incluyeron en cada uno de los 4 distintos modelos.

Los modelos de corrección de errores se describen como los siguientes:

$$(1) \quad dPIBPC\tau = \beta_0 + \beta_1 dLM2PIB\tau + \beta_2 d\tau - 1 + \varepsilon\tau$$

$$(2) \quad dPIBPC\tau = \beta_0 + \beta_1 dLM2PIB\tau + \beta_2 dLM3PIB\tau + \beta_3 d\tau - 1 + \varepsilon\tau$$

$$(3) \quad dPIBPC\tau = \beta_0 + \beta_1 dCSPPIB\tau + \beta_2 dCSPT\tau + \beta_3 d\tau - 1 + \varepsilon\tau$$

$$(4) \quad dPIBPC\tau = \beta_0 + \beta_1 dLM2PIB\tau + \beta_2 dLM3PIB\tau + \beta_3 dCSPPIB\tau + \beta_4 dCSPT\tau + \beta_5 d\tau - 1 + \varepsilon\tau$$

A partir de las regresiones que resultaron de los 4 modelos de corrección de errores, donde se incluyó 1 rezago, el modelo (1) muestra un coeficiente de 0.089547, al ser el valor menor a 1 unidad, arroja evidencia de cointegración entre la variable endógena dPIBPC y la variable explicativa M2PIB a largo plazo, lo cual significaría que comparten trayectoria en cuanto a su comportamiento en el tiempo. Por otra parte, en cuanto al análisis de causalidad, la probabilidad resultó ser estadísticamente no significativa con un valor de 0.463,

al estar el valor por encima de 0.05, determinamos que no existe causalidad, lo que indica que el agregado monetario M2 no ejerce influencia en el PIBPC en el largo plazo.

En el modelo (2) se analizaron las variables PIBPC y los agregados monetarios M2PIB y M3PIB obteniendo resultados como los de regresión (1), cointegran en el largo plazo porque comparten cierto comportamiento, pero no hay presencia de causalidad, lo que indicaría que los agregados monetarios no ejercen influencia sobre nuestra variable endógena en el largo plazo. Por otra parte, en el modelo (3) que integra a la variable endógena PIBPC, con CSPPIB y CSPCT, se encontró evidencia de cointegración y causalidad en el largo plazo, indicando que el financiamiento al sector privado ejerce influencia sobre el PIBPC.

El modelo (4) fue aplicado con base en todas las variables que integran el modelo principal de estudio; entre los hallazgos se identifica la presencia de cointegración al presentarse un coeficiente por debajo de una unidad y también se identifica un efecto de causalidad al resultar una probabilidad estadísticamente significativa, todo lo anterior tomando en cuenta el efecto a largo plazo; por lo tanto, las variables exógenas comparten cierto tipo de trayectoria en cuanto a su comportamiento, lo que termina influyendo en la variable endógena en el largo plazo.

Los resultados de las regresiones se muestran en la Tabla 4:

Tabla 4
Regresiones de los residuos de los modelos con 1 rezago (MCE)

Endogenous Variable: $d\text{PIB}_{\text{PC}}$
Method: Least Squares
Sample: 2003Q1 2020Q4
Included observations: 72

Modelo	(1)	(2)	(3)	(4)
(Intercept)	0.028740	0.030105	0.024505	0.027476
Resmce1L	0.089547 (0.121399) 0.463			
Resmce2L		0.038124 (0.120490) 0.75269		
Resmce3L			0.472852 (0.129425) 0.0005***	
Resmce4L				0.324266 (0.118710) 0.00814**
R^2	0.8438	0.8668	0.9009	0.9254
DW	1.9984	2.0064	2.3415	2.2627
F	181	143.2	199.9	158.8
Prob. f	2.2×10^{-16}	2.2×10^{-16}	2.2×10^{-16}	2.2×10^{-16}

Fuente: elaboración propia con datos retomados de RStudio.

En lo que respecta al análisis de los efectos de causalidad en el corto plazo, se optó por la incorporación de forma simultánea mediante la representación en el tiempo con logaritmo en las variables, utilizando los modelos antes descritos y sus resultados se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5
Regresiones de los modelos de causalidad (MCE)

Dependent Variable: $\Delta \text{PIB}_{\text{PC}}$

Method: Least Squares

Sample: 2003Q1 2020Q4

Included observations: 72

Modelo	(1)	(2)	(3)	(4)
(Intercept)	10.29078	10.331132	12.743336	10.02300
$\Delta \text{M2}_{\text{PIB}}$	-0.54585 (0.09196) $1.06 \times 10^{-7} ***$	1.278183 (0.269622) $1.13 \times 10^{-5} ***$		0.53645 (0.26777) 0.0492*
$\Delta \text{M3}_{\text{PIB}}$		-1.878268 (0.267957) $1.36 \times 10^{-9} ***$		-1.26734 (0.25048) $3.59 \times 10^{-6} ***$
$\Delta \text{TCSP}_{\text{PIB}}$			-0.453310 (0.092530) $6.25 \times 10^{-6} ***$	0.06161 (0.08675) 0.4801
$\Delta \text{TCSP}_{\text{CT}}$			0.648969 (0.137005) $1.15 \times 10^{-5} ***$	0.55123 (0.10056) $7.11 \times 10^{-7} ***$
R^2	0.9814	0.9892	0.982	0.9926
DW	0.37823	0.7253	0.61561	1.0421
F	1820	2076	1235	1777
Prob. f	2.2×10^{-16}	2.2×10^{-16}	2.2×10^{-16}	2.2×10^{-16}

Fuente: elaboración propia con datos retomados de RStudio.

En el modelo (1) de la regresión de causalidad se realiza el análisis al $\Delta \text{M2}_{\text{PIB}}$, resultando su coeficiente con una relación inversa en cuanto a su efecto al ser negativo su signo, al aumentar dicha variable se llega a contraer el PIB *per cápita* al retirar dinero de la circulación y colocarlo a plazo deteriora la capacidad de consumo de la población; sin embargo, su probabilidad resulta ser estadísticamente significativa, demostrando la existencia de un efecto correlacional en el corto plazo y no en el largo plazo.

En cuanto al modelo (2), se incluye al agregado monetario M3 como proporción del PIB en la regresión, ambos indicadores resultan ser estadísticamente significativos; por ende, existe relación correlacional en el corto plazo y no en el largo plazo como lo pudimos verificar en la regresión anterior; por otra parte, el estimador $\Delta \text{M3}_{\text{PIB}}$ resulta ser negativo, esto puede deberse a que el agregado monetario M2 forma parte de él y absorbe ese impacto en el PIBPC.

Lo que ocurre en el modelo (3) es el análisis entre el PIBPC y el crédito al sector privado, tanto como en proporción del PIB, como en proporción del crédito total, se presentan ambos estimadores con probabilidades

en ambos casos significativas, mostrando que ejercen una relación correlacional sobre el PIBPC en el corto plazo y anteriormente analizamos que en el largo plazo también existe causalidad; en cuanto a sus signos, el único que parece hacer ruido al resultar negativo es el crédito al sector privado como proporción del PIB, pero esto se debe principalmente a que el financiamiento hacia este sector ha presentado una disminución a lo largo del tiempo.

Por otra parte, en la regresión del modelo (4) abordamos de forma conjunta las variables del estudio para determinar si se ejerce una relación correlacional en el corto plazo sobre la variable dependiente, se comprueba que el M2 y M3 como proporción del PIB y el crédito al sector privado como proporción del crédito total ejercen influencia sobre el PIB *per cápita*, con excepción del crédito al sector privado como proporción del PIB, el cual no ejerce una relación correlacional en el análisis del corto plazo, pero en el largo plazo sí existe causalidad. Con base en los hallazgos encontrados, podemos determinar que la hipótesis del estudio se cumple, la cual señala que los indicadores financieros que fueron abordados en el estudio ejercen una relación correlacional en el crecimiento económico de México en el periodo analizado.

CONCLUSIONES

A partir de la hipótesis abordada en el trabajo de investigación que señala establecer si los indicadores financieros ejercen una relación correlacional en el crecimiento económico, se llegó a concluir que los indicadores financieros que fueron seleccionados en el estudio ejercen una relación correlacional en el crecimiento económico de México.

En los hallazgos se destaca la evidencia de cointegración y causalidad en el largo plazo en el modelo integrado con todos los indicadores financieros analizados, que resultó en una influencia positiva, con un nivel de impacto al PIB *per cápita* del 3%, siendo estadísticamente significativa; de igual forma, las variables más relevantes en cuanto al nivel de impacto son las del financiamiento, con un 5% de influencia sobre el PIB *per cápita*, destacando el crédito al sector privado en el largo plazo.

Por otra parte, se encontró que en el corto plazo existe una relación estadística de correlación con el agregado monetario M2 en conjunto con el crédito al sector privado como proporción del crédito total con un nivel de impacto sobre el PIB *per cápita* del 6%. Un dato relevante que se detectó es la existencia de una contracción negativa en el impacto del agregado monetario M3 de un 13% aproximadamente, sobre la variable dependiente PIBPC. El único indicador financiero que no presentó una relación correlacional en el corto plazo fue el crédito al sector privado como proporción del PIB.

De los hallazgos anteriormente abordados en el estudio, se vuelve un punto importante haber analizado la relación correlacional existente en la temporalidad de estudio entre los indicadores financieros y el crecimiento económico, al ser clasificados en distintos tipos de plazo, tanto largo como corto. Si bien en el largo plazo el impacto no se presentó en un porcentaje de alto impacto que fue de 3%, si se retomara solo el financiamiento del sector privado tanto como proporción del PIB como al crédito total que se destina, este logra aumentar hasta un 5%.

De lo anterior se puede concluir que sigue existiendo un vínculo en la relación correlacional de las variables de forma positiva y significativa; por otra parte, el nivel de impacto de los indicadores M2PIB y CSPCT aumenta alrededor de 6% el efecto que ejercen en el corto plazo; y por otra parte, la evidencia del comportamiento negativo, que termina impactando a la variable dependiente, provoca un efecto de contracción significativo, ya que el agregado monetario M3 crea influencia sobre el PIB *per cápita* a nivel de 13%, con excepción del

crédito al sector privado como proporción del PIB, que resultó ser no estadísticamente significativo y con un nivel de impacto por debajo del 1%, lo cual se considera muy bajo.

Es importante destacar que, aunque los indicadores financieros se comportan de manera independiente y autónoma, porque es como se rige el sistema financiero del país y el crecimiento económico por el contrario, muestra una cierta tendencia en cuanto a su comportamiento, con excepción de fenómenos que se pueden presentar, como se logra detectar en el estudio por la temporalidad analizada, que abarca el caso de la crisis sanitaria por el COVID-19, que como bien se conoce, provocó un descenso drástico en el crecimiento económico del país.

En el estudio se examinó el comportamiento de las variables del modelo por medio del análisis Forecast. Se encontró la presencia de un importante suceso clasificado como choque estructural, durante los últimos 2 años que abarcó el estudio 2019-2020, debido a la afectación en la desaceleración del crecimiento económico del país a causa de la crisis sanitaria que afectó al mundo, la variable dependiente PIB *per cápita* se distingue en el análisis de la crisis, el surgimiento de dos sucesos en el tiempo distinguidos como un antes y un después, lo cual marca el sector económico del país en gran medida.

Es importante señalar que ante tal suceso se realizaron una serie de predicciones, donde se consideraron 8 trimestres a partir del último dato del estudio, el cual abarcó 2 años hasta el 2022, el comportamiento que presentaron los agregados monetarios y el financiamiento se distingue con una volatilidad incontrolable sin un patrón detectable. Lo que significa que la recuperación económica del país y los indicadores financieros analizados parece ser dudosa. Ante la percepción del análisis de pronóstico que arrojó evidencia de estar ante una situación incierta, encaminada hacia la nula recuperación del futuro económico del país, es a partir de este argumento que interviene la relevancia del papel que juega la política monetaria y la importancia de la correcta toma de decisiones por parte de las instituciones financieras, para que logren visualizar el impacto que tienen los indicadores financieros sobre los que ejercen influencia.

Con base en el objetivo de estudio, se afirma que el sistema financiero logra ejercer una influencia positiva sobre el crecimiento económico y los indicadores financieros analizados son capaces de servir como un motor de impulso hacia el crecimiento, aunque su nivel de influencia no es muy alto, son estadísticamente significativos. Continuamente en la discusión de los economistas, se habla sobre el valer de ciertos recursos de las instituciones que conforman el sistema financiero, para proveer acrecentamiento en las condiciones económicas de la población, si lo señalado anteriormente fuera desarrollado de manera eficiente, se podría lograr ejercer un mayor efecto en la relación de las variables del estudio y con ello un mayor efecto en el crecimiento económico.

Se deben encaminar las estrategias políticas, económicas y financieras hacia la optimización del ahorro nacional con la finalidad de que trascienda un uso más productivo y eficaz de los recursos monetarios del país. Los resultados obtenidos a partir de lo planteado ayudan al fortalecimiento de las políticas públicas y económicas, así mismo a las instituciones que integran el sistema financiero para que alcancen un mayor rendimiento y consigan un desarrollo óptimo para generar cambios que permitan impactar en mayor medida al crecimiento económico.

REFERENCIAS

- Banco de México. (2021). Agregados monetarios: M2 y M3. Recuperado de <https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?sector=3&accion=consultarCuadro&idCuadro=CF807&locale=es>
- Banco de México. (2021). Datos de cuentas nacionales del Banco Mundial y archivos de datos de Cuentas Nacionales de la OCDE. Crecimiento del PIB (% anual) – Mexico. Recuperado de <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=MX>
- Banco de México. (2022). Financiamiento al sector privado del país a través del crédito bancario y otras fuentes alternativas - (CF88). Recuperado de <https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?sector=19&accion=consultarCuadro&idCuadro=CF88&locale=es>
- Banco Mundial. (2021). Crédito interno al sector privado otorgado por los bancos (% del PIB). Recuperado de <https://datos.bancomundial.org/indicador/FD.AST.PRVT.GD.ZS>
- Bencivenga, V. & Smith, B. D. (1991). Financial intermediation and endogenous growth. *The Review of Economic Studies*, 58(2), 195-209. <https://doi.org/10.2307/2297964>
- Bist, J. (2018). Financial Development and Economic Growth: Evidence from a Panel of 16 African and non-African Low-Income Countries. *Cogent Economic & Finance*, 6(1), 1-34. <http://doi.org/10.1080/23322039.2018.1449780AP%C3%8DTULO.pdf>
- Caporale, G., Rault, C., Sova, A. & Sova, R. (2015). Financial development and economic growth: evidence from ten new EU members. *International Journal of Finance & Economics*, 20(1), 48-60. <https://doi.org/10.1002/ijfe.1498>
- Castillo, P. (2011). Política económica: crecimiento económico, desarrollo económico, desarrollo sostenible, *Revista Internacional del Mundo Económico y del Derecho*, Volumen III (2011), 1-12. <http://www.revistainternacionaldelmundoeconomicoydelderecho.net/wp-content/uploads/RIMED-Pol%C3%ADtica-econ%C3%B3mica.pdf>
- Consejo Nacional de Población. (2021). Desarrollo demográfico y económico de México, 1970-2000-2030, México. Consejo Nacional de Población. Recuperado de http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Desarrollo_demografico_y_economico_de_Mexico
- Cortés, R. A. y Hernández, Y. (2014). Impacto del desarrollo del sistema financiero en el crecimiento económico en países emergentes durante el periodo 2001-2011. *Equidad y Desarrollo*, (22), 99-120. <https://doi.org/10.19052/ed.3252>
- Díaz-Alejandro, C. F. (1979). Southern Cone stabilization plans. *Center Discussion Paper*, No. 330, Yale University, Economic Growth Center, New Haven, CT. <https://hdl.handle.net/10419/160257>
- Ductor, L. & Grechyna, D. (2015) Financial development, real sector, and economic growth, *International Review of Economics and Finance*. <http://doi:10.1016/j.iref.2015.01.00>
- Fondo Monetario Internacional (FMI). (2021). Mapeador de datos del FMI, Recuperado de <https://www.imf.org/external/datamapper/profile/MEX>
- Friedman, I. S. (1968). The World Bank's Proposals for Supplementary Finance Measures. *Finance and Development*, 5(2), 13.
- García D, Nández H y Torres L (2012). Sistema financiero y política monetaria. *Revista Estudiantil de Economía*, 4(especial), 29-51. <http://ree.economiatic.com/A4NE/225082.pdf>
- Gertler, M., & Rose, A. (1991). Finance, growth, and public policy. *Working Papers*. WPS 814. World Bank Publications.
- Goldsmith RW. (1969). *Financial Structure and Development*. Yale University Press: New Haven, CT.

- Gómez, A. (2010). La relación entre el sistema financiero y el crecimiento económico en México. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Escuela de Graduados en Administración Pública y Política Pública, Campus Ciudad de México. <https://repositorio.tec.mx/handle/11285/629300>
- Gómez, T., Marroquín, J. y Ríos, H. (2016). Eficiencia del sistema financiero, productividad y crecimiento económico. *RAITES*, 2(3), 82-109.
- Greenwood, B. & Jovanovic, B. (1990). Financial development, growth and the distribution of income. *Journal of Political Economy*, 98(5), 1076-1107. <https://doi.org/10.1086/261720>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2022). Banco de Información Económica. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/temas/pib/>
- Kim, D. W., Yu, J. S., & Hassan, M. K. (2018). Financial inclusion and economic growth in OIC countries. *Research in International Business and Finance*, 43(January), 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2017.07.178>
- King R. G. & Levine R. (1993). Finance and growth: Schumpeter might be right. *Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 717-737. <https://doi.org/10.2307/2118406>
- King, R. G., & Levine, R. (1992). Financial indicators and growth in a cross section of countries. *Policy Research Working Paper*. WPS 819. World Bank Publications.
- Law, S. & Singh. N. (2014). Does too much finance harm economic growth? *Journal of Banking & Finance*, 41(C), 36-44. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2013.12.020>
- Levine R. (2005). Finance and growth: theory and evidence. In *Handbook of Economic Growth* vol 1, Aghion P, Durlauf S (ed.). 865-934.
- Levine, R. (1997). Financial development and economic growth: views and agenda. *Journal of Economic Literature*, 35(2), 688-726. <http://www.jstor.org/stable/2729790>
- Lucas R.E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90168-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7)
- McKinnon, R. I. (1973). The value-added tax and the liberalization of foreign trade in developing economies: a comment. *Journal of Economic Literature*, 11(2), 520-524.
- Méndez-Heras, L. B., Venegas-Martínez, F., y Solís-Rosales, R. (2022). Finanzas y crecimiento en México: ¿Quién aporta más, la banca o la bolsa? *Lecturas de Economía*, (96), 235-278. <https://doi.org/10.17533/udea.le.n96a344224>
- Nyankomo, M., & Stephen, Z. (2015). A review of finance-growth nexus theories: How does development finance fits in? *Studies in Business & Economics*, 10(1), 83-91. <https://doi.org/10.1515/sbe-2015-0007>
- Nyasha, S., & Odhiambo, N. M. (2018). Financial development and economic growth nexus: A revisionist approach. *Economic Notes: Review of Banking, Finance and Monetary Economics*, 47(1), 223-229. <https://doi.org/10.1111/ecno.12101>
- Ongena, Steven R. G. & Mendez, L. 'Finance., And Growth' Re-Loaded (October 28, 2018). *CFS Working Paper*, No. 604, 2018. <https://ssrn.com/abstract=3274345> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3274345>
- Pussetto, L. (2008). Sistema financiero y crecimiento económico: Un misterio sin resolver. *Palermo Business Review*, (1), 47-60. <https://dspace.palermo.edu/dspace/handle/10226/268>
- Robinson J. (1952). *The generalization of the general theory and other essays*. Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1007/978-1-349-16188-1>
- Rodríguez, D. y López, F. (2009). Desarrollo financiero y crecimiento económico en México. *Problemas del desarrollo*, 40(159), 39-60. <https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2009.159.14676>

- Rodríguez, J. (2005) La nueva fase de desarrollo económico y social del capitalismo mundial. *Tesis de Doctorado*, Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Economía. <https://hdl.handle.net/20.500.14330/TES01000343350>
- Rousseau, P. L., & Sylla, R. (2003). Financial systems, economic growth, and globalization. In M. D. Bordo, A. M. Taylor, & J. G. Williamson (Eds.), *Globalization in historical perspective* (373–416). University of Chicago Press.
- Rousseau, P. L., & Wachtel, P. (1998). Financial Intermediation and Economic Performance: Historical Evidence from Five Industrialized Countries. *Journal of Money, Credit and Banking*, 30(4), 657–678. <https://doi.org/10.2307/2601123>
- Samargandi, N., Fidrmuc J, & Ghosh, S. (2015). Is the Relationship Between Financial Development and Economic Growth Monotonic? Evidence from a Sample of Middle-Income. *World Development*, 68, 66–81. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.11.010>
- Samuelson, P. A. (2009). An enjoyable life puzzling over modern finance theory. *Annual Review of Financial Economics*, 1(1), 19–35. <https://doi.org/10.1146/annurev.financial.050808.114446>
- Schumpeter, J. (1934). *The theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest and the business cycle*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Stiglitz, J., Ocampo, J. A., Spiegel, S., Ffrench-Davis, R., & Nayyar, D. (2006). *Stability with growth: macroeconomics, liberalization and development*. Oxford Academic. <https://doi.org/10.1093/0199288143.001.0001>
- Tamames, R. (2009). *Para salir de la crisis global: Análisis y soluciones. Propuestas para España y Latinoamérica*. Madrid: EDAF.
- Tinoco-Zermeño, M. A., Torres Preciado, V. H., y Venegas-Martínez, F. (2008). *Deregulation, financial development and economic growth in Mexico: long-term effects and causality*. (July 1, 2008). <https://ssrn.com/abstract=1010525> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1010525>
- Valickova, P. Havranek T. & Horvath R. (2014). Financial development and economic growth: a meta-analysis. *Journal of Economic Surveys*, 29(3), 506–526. <https://doi.org/10.1111/joes.12068>
- Venegas, F., Tinoco, M. Á., y Torres, V. H. (2009). Desregulación financiera, desarrollo del sistema financiero y crecimiento económico en México: efectos de largo plazo y causalidad. *Estudios Económicos*, 24(2), 249–283.
- Wachtel P. (2001). Growth and finance: what do we know and how do we know it? *International Finance*, 4(3), 335–362. <https://doi.org/10.1111/1468-2362.00077>