

**IMPACTO DEL DESARROLLO DEL SISTEMA FINANCIERO EN EL  
CRECIMIENTO ECONÓMICO COLOMBIANO DURANTE EL PERIODO 1990-2019**

ANDREA FRANCO REÁTEGUI

Trabajo de grado

Asesor: Humberto Franco González

UNIVERSIDAD EAFIT

Escuela de Economía y Finanzas

Departamento de Economía

Medellín

2021

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	4
2. MARCO TEÓRICO Y REVISIÓN DE LITERATURA.....	5
2.1 CRECIMIENTO ECONÓMICO .....	5
2.2 EL SISTEMA FINANCIERO.....	7
2.3 RELACIÓN ENTRE EL SISTEMA FINANCIERO Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO.....	8
2.5 EL SISTEMA FINANCIERO COLOMBIANO DURANTE 1990-2019 .....	15
3. METODOLOGÍA.....	19
4. RESULTADOS.....	22
5. CONCLUSIONES .....	24
6. REFERENCIAS.....	25
7. ANEXOS .....	30

## **Resumen**

La relación entre el desarrollo del sistema financiero y el crecimiento económico ha sido ampliamente estudiada a partir de diversos puntos de vista; el presente trabajo parte de un enfoque de oferta (en el que se considera que un mayor desarrollo financiero influye en el crecimiento económico de un país) para analizar esta relación en el contexto colombiano. Inicialmente se revisa la teoría y literatura concerniente al tema, y se da un vistazo general a las principales características de la evolución del sistema financiero de Colombia durante el periodo 1990-2019. Seguidamente, se analiza esta relación de manera empírica, teniendo en cuenta el crecimiento anual del producto per cápita, la formación bruta de capital fijo como proporción del PIB (que representa la inversión), y el indicador de profundización financiera. Con el fin de estudiar la causalidad en esta relación, se usa una metodología de cointegración y de modelo de vectores de corrección de errores (VEC), y se realiza un análisis de causalidad de Granger. Los resultados empíricos muestran que la dirección de esta causalidad se da desde la profundización financiera hacia la inversión y hacia el crecimiento del producto per cápita. Esto sugiere que el desarrollo del sistema financiero efectivamente influyó en el crecimiento económico de Colombia durante el periodo 1990-2019.

**Palabras claves:** Crecimiento económico, desarrollo del sistema financiero, profundización financiera, inversión.

## **Abstract**

The relationship between financial development and economic growth has been widely studied from different perspectives. This paper assumes a supply-leading approach – in which financial development precedes real growth – to analyze this relationship in the Colombian case. Firstly, a review on the theory and existing empirical research is made, followed by an overview of the main characteristics of Colombia's financial system's evolution during 1990-2019. Then, this work empirically analyses this relationship using three main variables: annual growth of per capita income, gross fixed capital formation as a percentage of GDP (which represents investment), and an indicator of financial depth. A cointegration and vector error-correction (VECM) methodology is used, and Granger causality tests are applied. The empirical results show that the direction of this causality goes from financial depth to investment and per capita income growth. This suggests that financial development effectively influenced Colombia's economic growth during 1990-2019.

**Key words:** Economic growth, financial system development, financial depth, investment.

## 1. INTRODUCCIÓN

El estudio del crecimiento económico y los diversos elementos que en él influyen es un eje principal de la economía, puesto que el mejoramiento de las condiciones de vida de la población es determinado en gran medida por el incremento del producto o renta. Es entonces lógico que la relación entre el sistema financiero y el crecimiento económico haya sido ampliamente estudiada en la literatura desde diversos puntos de vista: hay académicos que consideran que el crecimiento genera un mayor desarrollo del sistema financiero; hay quienes, por el contrario, afirman que un sistema financiero más desarrollado tiene un impacto positivo en el crecimiento del ingreso de un país; y hay otros analistas que consideran que esta relación ha sido sobrevalorada en la literatura económica. De esta forma, surge la pregunta en la que se basa el presente trabajo: ¿Ha tenido el desarrollo del sistema financiero un impacto positivo en el crecimiento económico de Colombia?

Inicialmente el presente trabajo parte del punto de vista de que un mayor desarrollo del sistema financiero tiene un impacto en la economía a través de canales como la acumulación de capital y la productividad de los factores. La profundización de las funciones del sistema financiero puede contribuir al crecimiento económico, pues ellas afectan las decisiones que los agentes toman acerca de su ahorro e inversión, los cuales influyen en el crecimiento económico de un país.

Si el sistema financiero tiene efectivamente un impacto en el crecimiento económico, se hace especialmente necesario profundizar en el estudio de esta relación en un contexto económico actual como el colombiano, en el que se ha observado una disminución del crecimiento económico de largo plazo asociado al producto potencial o capacidad productiva de la economía. Por este motivo, analizar las variables que puedan influir en el crecimiento es fundamental para idear estrategias que contribuyan a mejorar las condiciones de vida de la población, previa recuperación del crecimiento potencial pues, como se mencionó anteriormente, es claro que el mejoramiento de las condiciones de vida del colectivo se encuentra determinado en gran medida por el incremento del producto o renta y, más que esto, por su aumento en términos per cápita, dado que este incremento permitirá a los diseñadores y ejecutores de las políticas públicas su redistribución con criterios de mayor equidad.

En este orden de ideas, el presente trabajo tuvo como objetivo analizar la relación existente entre el sistema financiero y el crecimiento económico de Colombia, con el fin de determinar el efecto que puede tener un mayor desarrollo de este sistema en el PIB colombiano, usando como indicador principal la profundización financiera del país durante el periodo 1990-2019. Para esto, se partió de la hipótesis de que el desarrollo del sistema financiero ha tenido un impacto positivo en el crecimiento económico colombiano durante el periodo de tiempo ya mencionado, hipótesis basada en la creencia de que un mayor desarrollo de este sistema repercute positivamente en el ahorro y en la inversión de los agentes económicos contribuyendo, de esta manera, a un aumento tanto en la acumulación de capital como en la productividad y promoviendo el crecimiento económico. En este sentido, los resultados obtenidos muestran la existencia de causalidad de Granger desde el desarrollo financiero hacia la inversión y el crecimiento per cápita, sugiriendo que para el periodo de análisis se cumplió la hipótesis planteada.

Para una ordenada presentación, el documento se divide en siete partes: la primera es la presente introducción; la segunda trata el marco teórico desarrollado acerca del crecimiento económico, el sistema financiero y la relación entre ellos, así como una revisión de literatura acerca de los trabajos y estudios empíricos que se han realizado sobre este tema; además, esta segunda parte describe a grandes rasgos las características de la evolución del sistema financiero colombiano durante el periodo de análisis; la tercera desarrolla un ejercicio econométrico que permite analizar de mejor manera la relación entre sistema financiero y crecimiento económico en el país; la cuarta muestra y analiza los resultados obtenidos; la quinta presenta las conclusiones alcanzadas; la sexta exhibe las referencias usadas en el trabajo; y, por último, en la séptima parte se encuentran los anexos correspondientes, en los que se presentan las correspondientes pruebas para el modelo econométrico.

## **2. MARCO TEÓRICO Y REVISIÓN DE LITERATURA**

### **2.1 CRECIMIENTO ECONÓMICO**

El crecimiento económico es un factor fundamental que se debe considerar cuando se quiere buscar un mayor bienestar de los individuos que hacen parte de la sociedad, por lo que ha sido ampliamente estudiado en la literatura económica. Destacablemente Solow (1956) desarrolló un

modelo de crecimiento económico que se ha convertido en un importante pilar sobre el cual se han basado muchas teorías económicas de diversos pensadores. El modelo de crecimiento que Solow plantea es exógeno y en él se analiza el comportamiento del producto como función de la acumulación de capital, el trabajo y la tecnología. Estas últimas dos variables se consideran exógenas, en el sentido de incidir sobre el crecimiento del producto, pero sin explicar la forma en la que el producto incide sobre ellas.

Solow (1956) asume que tanto la población como la tecnología tienen tasas de crecimiento constantes y que en cada periodo los agentes ahorran una parte del producto. Así, para que el producto crezca, se debe aumentar la acumulación de capital a través de la inversión (que surge del ahorro). Llega a la conclusión de que en el largo plazo la economía tiende a un equilibrio de estado estacionario en donde el stock de capital y la población crecen al mismo ritmo, haciendo que el nivel de capital per cápita y, consecuentemente, la renta o producto per cápita no cambie. De manera que, en este modelo el crecimiento solo se da a través de choques exógenos.

Posteriormente, y con el fin de analizar la manera como la variación del producto o renta incide sobre las variables que en el modelo de Solow son exógenas, surgen otros modelos de crecimiento económico endógenos como lo son los de Arrow (1962), Lucas (1988), Romer (1990), Barro (1990), entre otros. En este tipo de modelos, como su nombre lo indica, se endogenizan las variables de tecnología y población, y, de esta forma, factores como el capital humano, la innovación, las ideas y el conocimiento se consideran clave a la hora de impulsar el crecimiento económico, siendo estos factores, a su vez, explicados por la evolución de este crecimiento.

Arrow (1962) introduce el concepto de *aprender haciendo* (en inglés: *learning by doing*) en su modelo de crecimiento endógeno explicando que, a través de la práctica y la experiencia, los trabajadores mejoran sus habilidades, y su productividad aumenta constantemente producto de la repetición de acciones y tareas propias de su trabajo. Por su parte, Lucas (1988) tiene en cuenta dos tipos de capital en su modelo: el capital físico, que se acumula y utiliza en la producción bajo la tecnología neoclásica, y el capital humano, que influye positivamente en la productividad tanto del trabajo como del capital físico; en este modelo la fuente de crecimiento es la acumulación de capital humano.

Por otro lado, Romer (1990) hace endógeno el cambio tecnológico, afirmando que las tasas de crecimiento de largo plazo son generadas por incentivos para tener nuevas ideas; el progreso tecnológico es impulsado por la investigación y el desarrollo (modelo *R&D*, por sus siglas en inglés). De esta forma, debido al constante progreso tecnológico, se puede llegar a obtener crecimiento económico en el largo plazo. Desde otro punto de vista, Barro (1990) incluye en su modelo servicios que son financiados con impuestos por parte del gobierno, y que tienen un impacto en la producción o en la utilidad; es decir, se enfoca en la política fiscal y en su papel en el crecimiento económico.

Así que, generalmente, en los modelos de crecimiento endógeno la tecnología y la población influyen en el crecimiento del producto y este a su vez contribuye al crecimiento de ellas, pudiendo llegar así a un círculo virtuoso en relación con los determinantes del crecimiento económico. De esta manera, el avance tecnológico no se genera a una tasa constante exógena, sino que está dado por inversiones de agentes económicos. El ahorro entonces juega un papel fundamental al contribuir a la reposición del capital perdido por depreciación, a contrarrestar los efectos del aumento de la población en el capital per cápita y a impulsar la inversión en capital físico y capital humano y así, el crecimiento de la tecnología y del producto.

## **2.2 EL SISTEMA FINANCIERO**

En este orden de ideas, el sistema financiero, por su papel clave a la hora de propender por el ahorro y la inversión (que a su vez contribuyen con el aumento de la acumulación de capital y el crecimiento de la productividad), es de gran importancia para el crecimiento económico de un país. Schumpeter (1911) afirma que los servicios prestados por el sistema financiero son fundamentales para impulsar las innovaciones, el crecimiento tecnológico y, así, el crecimiento económico. En efecto, mediante el préstamo de recursos a los empresarios que carecen de ellos para llevar a cabo sus procesos productivos, o para mejorarlos a través de nuevas ideas tendientes al avance de la

productividad (“*destrucción creativa*”<sup>1</sup>), estos empresarios no se ven obstaculizados en sus procesos de producción.

Levine (1997), uno de los principales analistas del sistema financiero, define sus funciones de la siguiente manera: facilitar la comercialización, diversificación y administración del riesgo; asignar recursos; monitorear y controlar operaciones corporativas; movilizar el ahorro, y facilitar el intercambio de bienes y servicios. Además, considera que el desarrollo del sistema financiero se da cuando los instrumentos, mercados, y los intermediarios financieros minimizan (no necesariamente eliminan) los efectos de los costos de información, ejecución y transacción, haciendo así un mejor trabajo a la hora de prestar las cinco funciones ya mencionadas (Levine, 2004).

Un indicador proxy comúnmente usado para medir el desarrollo financiero es la profundización financiera. Esta se puede definir como el tamaño de los bancos, otras instituciones financieras, y de los mercados financieros de un país, en conjunto y en comparación con una medida del producto económico (Banco Mundial, 2016). Una forma común de medir este indicador es a través de los agregados monetarios M2 o M3 (oferta monetaria ampliada) expresados como porcentaje del PIB, pero esta forma de medición no es del todo apropiada cuando se busca investigar si el desarrollo financiero conduce al crecimiento económico. Como lo indica Shan (2005), un aumento en dichos agregados no necesariamente está asociado con un aumento en el crédito, el cual es uno de los aspectos del desarrollo financiero que puede generar crecimiento económico. Por esto, diversos trabajos empíricos optan por medir este indicador de profundización financiera como la cartera o crédito expresada como proporción del PIB.

## **2.3 RELACIÓN ENTRE EL SISTEMA FINANCIERO Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO**

A pesar de las múltiples investigaciones realizadas sobre el tema, aún no se ha llegado a un consenso claro de cuál es la naturaleza de la relación entre el desarrollo del sistema financiero y el

---

<sup>1</sup> Schumpeter (1942) afirma que el proceso de innovación “revoluciona incesantemente la estructura económica desde adentro, destruyendo incesantemente la anterior y creando instantáneamente una nueva. Este proceso de Destrucción Creativa es un hecho esencial del capitalismo” (p. 83)

crecimiento económico. Se han generado dos corrientes para analizar este tema: por un lado, un enfoque de demanda en el que se considera que el desarrollo financiero es consecuencia del crecimiento económico, como lo afirma Robinson (1952). Por otro lado, un enfoque de oferta en el que se considera que el desarrollo financiero es el que influye sobre el crecimiento del producto. También es de aclarar que hay quienes, al igual que Lucas (1988), afirman que se ha llegado a sobreestimar el impacto que puede tener el sistema financiero como determinante del crecimiento económico. En efecto, Lucas (1988), se abstrae de temas monetarios en la formulación de su modelo de crecimiento y trata el intercambio como si se diera bien-por-bien, pues considera que “la importancia de asuntos financieros ha sido muy sobreestimada en discusiones populares e incluso profesionales” (p. 6).

En el enfoque de oferta, en el cual se basa el presente trabajo, se considera que un sistema financiero más desarrollado y una mayor oferta de servicios financieros tiene un impacto considerable en el ahorro, la inversión, la acumulación de capital y la productividad de una economía, repercutiendo en el crecimiento de su producto (ya que se pueden destinar mayores recursos productivos al sector real)<sup>2</sup>.

Cárdenas et al. (2006), por ejemplo, considera que el sistema financiero impacta el crecimiento mediante dos vías: en primer lugar, mejora la asignación de recursos para proyectos al promover un mejor análisis de la información disponible, haciendo que se escojan proyectos de mayor rendimiento y aumentando así la productividad del capital y el crecimiento económico. En segundo lugar, al permitir diversificar riesgos, un mercado financiero más desarrollado admite que se financien proyectos de alta rentabilidad, pero más riesgosos. De esta forma, “existe una complementariedad estratégica entre la profundización financiera y la tecnología” (Cárdenas et al., 2006, p. 7). A través de estos dos canales se encuentra, afirma el autor, que el crecimiento económico está determinado por la profundización financiera.

---

<sup>2</sup> Como lo explica Levine (2004), y como se mencionó anteriormente, un mayor desarrollo del sistema financiero implica mejoras en el cumplimiento de sus funciones, disminuciones en los costos de adquisición de información y de transacción, y permite mejores elecciones de proyectos de inversión. Esto tiene un impacto en las decisiones de ahorro y de inversión de los agentes económicos, influyendo así en el crecimiento económico.

En esta dirección, diversos autores han formulado modelos de crecimiento económico en donde se considera al sistema financiero y/o a los servicios prestados por intermediarios financieros explícitamente, y se analiza el papel que este sistema tiene para promover el crecimiento. En primer lugar, Greenwood y Jovanovic (1990) analizan la manera en que la intermediación financiera y la tasa de crecimiento de la economía son determinadas endógenamente: la intermediación financiera promueve el crecimiento, pues permite que se obtengan mayores retornos en inversiones en capital, y a su vez, el crecimiento provee los medios para implementar estructuras financieras que pueden ser costosas. En el modelo que desarrollan tienen en cuenta la relación entre el crecimiento económico y la distribución del ingreso, así como la conexión entre la estructura financiera y el desarrollo económico.

Por otro lado, Bencivenga y Smith (1991) construyen un modelo en el que el comportamiento de equilibrio de intermediarios financieros (bancos) tienen un impacto en la asignación de recursos logrando influir en tasas reales de crecimiento económico. Parten de la idea de que la intermediación financiera permite que se reduzca la porción de ahorro que se conserva en forma de activos líquidos no productivos, y de que esta intermediación previene la mala asignación de inversión de capital debido a necesidades de liquidez de los agentes. De esta manera, la acumulación de capital se ve favorecida; así, si los intermediarios financieros promueven la inversión de capital, influyen en el aumento de la tasa de crecimiento (Bencivenga y Smith, 1991).

Posteriormente, Levine (1991) construye un modelo que relaciona el sistema financiero con la tasa de crecimiento de estado estacionario del capital per cápita. En este modelo, un mercado de valores surge para distribuir el riesgo, y modifica los incentivos de inversión de manera que las tasas de crecimiento de estado estacionario cambian. Este mercado de valores acelera el crecimiento, facilitando el intercambio de propiedad de firmas sin interrumpir el proceso productivo que ocurre en ellas, y permitiendo que los inversionistas posean portafolios diversificados. El modelo que desarrolla ayuda a explicar la relación entre desarrollo financiero, crecimiento de largo plazo y políticas, mas no posee un canal a través del cual el crecimiento pueda estimular cambios en los mercados financieros (Levine, 1991).

Más adelante, Boyd y Smith (1992) analizan la forma como la intermediación puede influir en la asignación de la inversión en capital. En su modelo tienen en cuenta problemas como la selección adversa, que pueden complicar la asignación de inversión en capital. Afirman que la intermediación financiera previene la existencia de diferenciales en las tasas de retorno, en la tasa de interés y en el racionamiento del crédito, problemas que interfieren con la asignación eficiente de recursos de inversión y que tienen consecuencias adversas para la formación de capital y el desarrollo económico. Así, investigan la manera como la intermediación financiera puede promover la inversión y el desarrollo económico.

Por su parte, King y Levine (1993) construyen un modelo de crecimiento endógeno en el que los sistemas financieros evalúan posibles emprendedores, movilizan el ahorro de manera que se financien las actividades más prometedoras que mejoran la productividad, diversifican los riesgos que están asociados a estas actividades innovadoras, y revelan las ganancias esperadas de invertir en innovación en vez de hacerlo en la producción de bienes existentes usando métodos existentes. Parten de la teoría schumpeteriana de que las instituciones financieras son importantes pues financian a los emprendedores que lo requieren para iniciar su actividad innovadora; en el centro de su teoría está la determinación endógena del crecimiento de la productividad, que es resultado de decisiones racionales de inversión. De esta manera, los autores afirman que mejores sistemas financieros aceleran las mejoras en productividad y estimulan el crecimiento económico (King y Levine, 1993).

Partiendo de un contexto en el que se considera el papel del sistema financiero en relación con los mercados internacionales, se encuentran los trabajos de Devereux y Smith (1994), y de Obstfeld (1994). El primero estudia los efectos de la distribución internacional del riesgo a partir de la diversificación de portafolios, en una economía con tasas endógenas del crecimiento del producto, y en donde el crecimiento se basa en el efecto positivo que tiene la acumulación de capital humano en la productividad; concluye que una estructura de mercado en donde existen mercados internacionales para diversificar el riesgo reduce la tasa de ahorro de equilibrio en una economía, haciendo que la tasa de crecimiento también disminuya. El segundo desarrolla un modelo estocástico en tiempo continuo en donde una economía con un mercado de valores abierto

permite la distribución internacional del riesgo, generando un aumento del crecimiento del consumo esperado, lo que conlleva a mejoras en el bienestar.

Recientemente, y como resultado del análisis de la crisis económica de final de siglo en Colombia y su relación con la crisis económica de Estados Unidos entre 2008 y 2011, generada a partir de laxitudes en su sistema financiero, Torres (2011) manifiesta que, si bien existe una relación directa entre el sistema financiero y el desempeño de las economías, las crisis financieras por sí solas no pueden explicar grandes contracciones del producto por largos periodos de tiempo. El analista llega a este resultado mediante la implementación de un modelo de Equilibrio General Dinámico Estocástico (DSGE) en el que considera una economía cerrada con sistema financiero, y en el que incluye choques tanto en el sector real como en el financiero.

Empíricamente, una considerable cantidad de trabajos se ha dedicado a estudiar la relación entre el sistema financiero y el crecimiento económico, bien sea basándose en la hipótesis de que un mayor desarrollo financiero conlleva a un mayor crecimiento económico, o partiendo de la idea de que es un mayor crecimiento económico el que repercute en el sistema financiero. Se destacan trabajos iniciales en este tema como lo son los de Goldsmith (1969) y McKinnon (1973). Cabe aclarar que, aunque no se haya llegado a un consenso claro acerca de la naturaleza de esta relación, el punto de vista en el que más se ha profundizado, es aquel que considera que el desarrollo financiero influencia positivamente el crecimiento económico.

En este sentido, King y Levine (1993) usan datos de ochenta países para estudiar la relación entre el desarrollo financiero y crecimiento del producto en el largo plazo en el periodo 1960-1989, centrándose en dos canales por medio de los cuales el crecimiento económico se puede ver influenciado por un mayor desarrollo del sistema financiero: la acumulación de capital físico y las mejoras en la eficiencia con la que una sociedad distribuye el capital. Encuentran que niveles más altos de desarrollo financiero se relacionan positivamente con tasas de crecimiento económico más rápidas, y que el desarrollo financiero es un buen indicador del crecimiento del producto en el largo plazo.

Posteriormente, Beck et al. (2000) evalúan la relación empírica entre el nivel de desarrollo de intermediarios financieros y el crecimiento económico, basándose en lo que consideran fuentes del crecimiento: la productividad total de los factores, la acumulación de capital físico y las tasas de ahorro privado. Encuentran que los intermediarios financieros tienen un impacto positivo y significativo en la productividad total de los factores, lo que conduce a un mayor crecimiento del PIB; sin embargo, hallan también que la relación a largo plazo entre el desarrollo de los intermediarios financieros y el crecimiento del capital físico y de las tasas de ahorro privadas es tenue.

Por su parte, la metodología de vectores autorregresivos para analizar esta relación es usada, entre otros, por Luintel y Khan (1999), Xu (2000), Shan et al. (2001), Shan (2005), y Liang y Teng (2006). En su análisis, estos autores incluyen variables que consideran que influyen también en la interacción entre el sistema financiero y el crecimiento, como la inversión, los ahorros, la acumulación de capital y/o la productividad. Luintel y Khan (1999) concluyen que hay bidireccionalidad en la causalidad entre el desarrollo financiero y el crecimiento económico; Liang y Teng (2006) encuentran que la evidencia de China muestra una causalidad desde el crecimiento hacia el desarrollo financiero; Shan et al. (2001) y Shan (2005) encuentran una causalidad contraria, desde el desarrollo financiero hacia el crecimiento; y Xu (2000) percibe que el desarrollo financiero influye en la inversión y, así, en el crecimiento económico.

Trabajos como Abu-Bader y Abu-Qarn (2008), Odhiambo (2008), y Odhiambo et al. (2019) parten de una metodología de cointegración y de modelos VEC (de vectores de corrección de errores), aplicando pruebas de causalidad de Granger, para distinguir cuál es la dirección en la que se da la relación entre desarrollo financiero y crecimiento económico. Incluyen, además de las variables principales ya mencionadas, otras variables que consideran que median e influyen en esta relación, como los ahorros en el caso de Odhiambo (2008), quien concluye que hay una única relación causal desde el crecimiento económico hacia el desarrollo financiero; y la inversión en el caso de Abu-Bader y Abu-Qarn (2008) y de Odhiambo et al. (2019), ambos trabajos concluyendo que es el desarrollo financiero el que tiene un impacto en el crecimiento a través de su efecto en la inversión.

Se hace también relevante mencionar el trabajo de Demetriades y Hussein (1996), en donde se llega a evidencia de bidireccionalidad en la relación causal entre el desarrollo financiero y el PIB real, usando técnicas de series de tiempo. Similarmente, Jung (1986) se centra en la evidencia cuantitativa sobre la causalidad entre el desarrollo financiero y el producto real, y encuentra que la dirección causal en la relación de estas variables puede ser de doble vía, especialmente en países en vía de desarrollo.

Para el caso colombiano, Tenjo y García (1995), siguiendo el trabajo de King y Levine (1993), verifican si la tasa de crecimiento económico está relacionada con los niveles de desarrollo financiero para el periodo 1977-1993. Elaboran una base de datos con distintos indicadores relacionados con el sector financiero, entre ellos la profundización financiera, y concluyen que el desarrollo del sistema financiero efectivamente influye en el crecimiento económico colombiano,. También para el caso colombiano, Martínez (2008) realiza evaluaciones empíricas basándose en modelos ARDL (autorregresivos de rezagos distribuidos) que muestran que la intermediación financiera tiene efectos positivos en el crecimiento del producto, tanto en el corto como en el largo plazo. Sostiene que este efecto positivo puede deberse a la estructura institucional y al ambiente de regulación del sistema financiero, al nivel de fragilidad financiera y a diversas políticas que han sido adoptadas en la economía.

Más adelante, Cárdenas et al. (2006) analizan la relación de largo plazo entre el desarrollo del sector financiero colombiano, la inversión y el consumo. A partir de un modelo VAR (vectorial autorregresivo) encuentran que en el caso colombiano se ha dado una estrecha relación de largo plazo entre profundización financiera y crecimiento económico. Los resultados a los que llegan soportan su hipótesis de que el crecimiento del sector financiero es un importante determinante en la inversión del país y, por lo tanto, tiene un significativo impacto en su crecimiento económico.

Por su parte, L. E. Martínez et al. (2007) resaltan el importante papel de las reformas sectoriales implementadas en Colombia a finales del siglo XX (como la Ley 45 de 1990), argumentando que estas contribuyeron a afianzar el vínculo entre el desarrollo financiero y el incremento de la riqueza real. Usan pruebas de cointegración y de causalidad para evaluar la forma en la que el desarrollo financiero influye en el crecimiento económico y cómo este último también puede ser un

determinante de la consolidación del sistema financiero colombiano. Concluyen que la dirección de la causalidad en esta relación está condicionada a los indicadores que se usen para estudiarla.

De manera que la literatura revisada permite afirmar que el tema de la relación entre el desarrollo del sistema financiero y el crecimiento económico ha sido y sigue siendo ampliamente estudiado. Específicamente para Colombia analizar el impacto que tiene la profundización financiera en el crecimiento del producto permitirá expandir la literatura académica existente al considerar años más recientes a los tomados en cuenta en esta reseña (se tomará el periodo de tiempo de 1990-2019), a través de una metodología basada en diversos análisis revisados y aplicada al caso colombiano. Estudiar esta relación se hace pertinente pues puede servir de base para diseñar planes de acción (sobre todo desde las instituciones financieras), que permitan propender por el aumento del producto del país y, consecuentemente, influir positivamente en el bienestar de la población.

## **2.5 EL SISTEMA FINANCIERO COLOMBIANO DURANTE 1990-2019**

El periodo de estudio del presente trabajo comienza en 1990, momento destacado por el inicio del proceso de apertura económica del país, y por el surgimiento de la Constitución de 1991, la cual tuvo un impacto directo en el sistema financiero al otorgar autonomía al Banco de la República. La década del 90 estuvo también marcada por una fuerte liberalización del sector financiero, en la cual la Ley 45 de 1990 jugó un papel fundamental, acompañada de otras leyes como la Ley 9 de 1991 que eliminó el monopolio cambiario del Banco de la República en la realización de transacciones con divisas, la Ley 31 de 1992 que definió el objetivo y las funciones del Banco de la República, la Ley 35 de 1993 que amplió las operaciones permitidas a intermediarios financieros, afianzando la consolidación de la multibanca (Ocampo, 2015).

La Ley 45 de 1990 ha sido una de las más importantes regulaciones en el ámbito del sistema financiero colombiano, pues contribuyó a la liberalización del mercado financiero y a la internacionalización de la economía en la que se estaba avanzando a finales del siglo XX, y además, introdujo la estructura de la multibanca bajo la cual se permitió que los establecimientos de crédito fueran propietarios de entidades orientadas a gestión de portafolios, actividades

fiduciarias, administración de pensiones y cesantías, entre otras (Asobancaria, 2016). Esta ley aportó en gran medida al proceso de apertura económica que se realizaba en el país en el momento, contribuyendo a la modernización del sistema financiero.

Destacablemente la Ley 45 de 1990, facilitó el ingreso y la salida de entidades del sector financiero, eliminó restricciones a la inversión extranjera de manera que fuera posible que inversionistas extranjeros adquirieran el total de las entidades, y eliminó también la figura de nacionalización de entidades financieras. Los establecimientos de crédito, por su parte, ya no tuvieron la necesidad de crear entidades a través de las cuales pudieran manejar actividades novedosas o no tradicionales (Ocampo, 2015). Además, la Ley 45 de 1990 le dio paso a una estructura de intermediación financiera que respondiera de mejor forma a las exigencias de un mundo con un mercado de capitales competitivo; la flexibilización también permitió que entidades más pequeñas competieran por recursos con la banca organizada (L. E. Martínez et al., 2007).

Como lo explican Uribe y Vargas (2002), estas reformas dieron como resultado un impulso al proceso de privatización de instituciones financieras que se nacionalizaron a partir de la crisis de principios de la década del 80, facilitando también la entrada de importantes bancos extranjeros al país; además, se promovió el acceso del sector privado al crédito externo y a la inversión extranjera directa. Ocampo (2015), afirma que en esta década del 90 se redujeron elementos de represión financiera como los niveles de encaje, algunas inversiones forzosas y los mecanismos de crédito de fomento; esto, sumado al inicio de un auge de flujos internacionales de capital a economías emergentes, dio paso a un acentuado ciclo financiero en la economía colombiana cuyo auge terminaría en la crisis desencadenada en 1998.

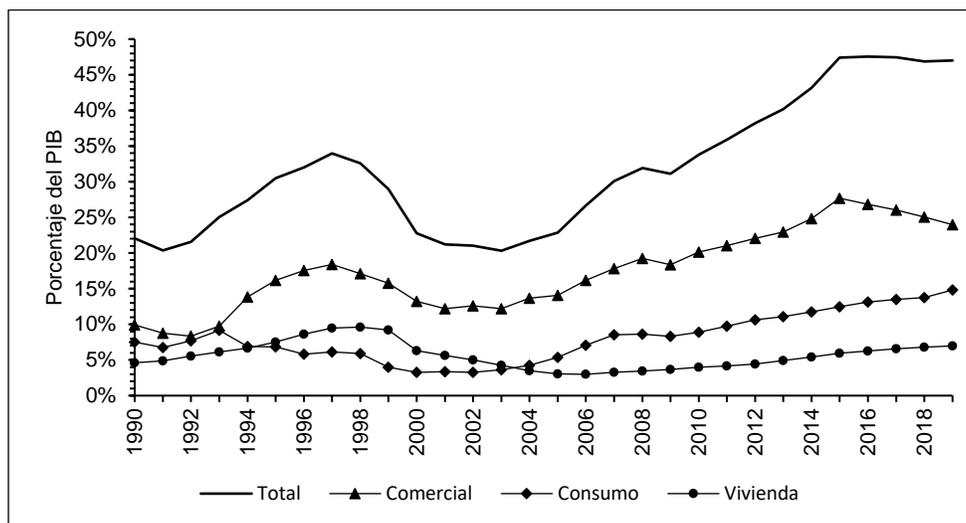
Debido a las menores restricciones al endeudamiento externo, el sector privado tuvo mayor acceso al mercado internacional de capitales, lo que hizo a la economía más vulnerable a choques adversos externos, como el que se dio a raíz de las crisis asiática y rusa de 1997 y 1998; además, en el primer semestre del 1998, debido al mecanismo de banda cambiaria que existía en el país, se presentó una subida de las tasas de interés, cuyo efecto fue importante debido a los niveles de endeudamiento que existían en el momento. Estos niveles de endeudamiento se hicieron evidentes

luego del estallido de la burbuja de precios de activos, el cual, sumado a las ya mencionadas altas tasas de interés, generó un efecto marcado en la carga financiera de los hogares (Ocampo, 2015).

Cárdenas y Badel (2003) afirman que el freno de las fuertes entradas de capitales registradas hasta 1998 (entradas que habían aumentado considerablemente la liquidez de la economía haciendo que los intermediarios relajaran los criterios de elegibilidad de deudores), sumado al aumento de las tasas de interés que se dio debido a la banda cambiaria, hizo al sistema insostenible. Los autores también explican que la burbuja del incremento de los precios de finca raíz, que había sido alimentada por las grandes entradas de capital, se desinfló y, dado el alto nivel de endeudamiento que había en el momento, se deterioró la capacidad de pago de los deudores y la calidad de la cartera hipotecaria. Así, se inició un ciclo recesivo del sector de la construcción y de la economía en general, ocasionando un mayor nivel desempleo que deterioró aún más la calidad de los créditos hipotecarios (Cárdenas y Badel, 2003).

Además, en 1998 se dio una paralización del crédito, lo cual afectó la demanda agregada e intensificó la recesión, resultando en una caída del PIB real sin antecedentes hasta ese momento (-4.5%). Esta crisis tuvo un efecto muy marcado en la profundización financiera del país, efecto que se puede observar en el gráfico 1, el cual muestra la contracción que alcanzó la cartera como porcentaje del PIB en este periodo de tiempo. Todos los componentes de la cartera disminuyeron de manera importante, pero se puede observar que los créditos de vivienda fueron los que más sufrieron a raíz de esta crisis, estos no se recuperaron al mismo ritmo que los otros componentes de la cartera, y hasta la actualidad no han vuelto a alcanzar el punto al que llegaron en su auge.

**Gráfico 1. Profundización financiera en Colombia 1990-2019<sup>3</sup>**



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de la República

Posteriormente a la crisis, la banca privada colombiana empezó a tomar un papel de más importancia, y el indicador de profundización financiera, como se observa en el gráfico, tuvo una tendencia creciente con algunas interrupciones, aunque cabe anotar que ninguna fue tan severa como la que se dio luego de la crisis de fin de siglo. Las reformas que siguieron a esta crisis estuvieron encaminadas a recuperar la confianza de los ahorradores y a evitar reincidir en coyunturas de este tipo; gracias a ellas, el sistema crediticio colombiano estuvo mejor preparado para enfrentar la crisis que se dio en Atlántico Norte en 2007-2009 (Ocampo, 2015). Todo esto contribuyó al proceso de profundización que se llevó a cabo en el país luego de la ya mencionada crisis de final de siglo. Este proceso se ve reflejado en el gráfico, el cual marca una clara tendencia positiva de la cartera como porcentaje del PIB durante el periodo 2003-2015

Finalmente, en el periodo 2015-2019 se observa una leve contracción de la profundización financiera total, explicada principalmente por los movimientos en la cartera comercial, la cual tuvo un comportamiento decreciente durante estos años. Esta dinámica de la cartera comercial se debió a la desaceleración que sufrió la economía colombiana en la época, a causa de choques macroeconómicos negativos, generados en la caída de los precios de las exportaciones de las

<sup>3</sup> Este indicador de profundización financiera también incluye el crédito entregado a pequeños negocios, conocido como el microcrédito, pero dado lo reducido de su participación dentro del total del indicador, no se incluyó en la presente gráfica.

materias primas que exporta el país, especialmente en las de petróleo. Sin embargo, en general, se observa que después de la recuperación de la crisis de final de siglo, la cartera ha tenido un comportamiento creciente. Al ser la cartera un indicador de profundización y de desarrollo financiero, esto sugiere que el sistema financiero colombiano ha estado en constante desarrollo a raíz de las reformas y cambios estructurales que se han presentado y que han fortalecido este sistema, blindándolo en mayor medida para enfrentar de la mejor manera posibles crisis futuras del sector en particular y de la economía en general.

### 3. METODOLOGÍA

Para analizar la relación entre el desarrollo del sistema financiero y el crecimiento económico en Colombia en el periodo 1990-2019, se calcularon las siguientes variables, aclarando que el año 2020 no se incluye en el presente análisis pues se considera atípico debido a la crisis generada por la pandemia del virus COVID-19, además de que la información estadística de dicho año es preliminar:

- **PIB per cápita:** Principal variable dependiente del modelo, medida como el crecimiento anual del producto interno bruto per cápita, calculado con datos tomados del DANE. Su incorporación se debe a que es un mejor indicador del bienestar material de los miembros de la sociedad que el producto agregado (PIB).
- **Formación bruta de capital fijo:** Medida como proporción del PIB, representa la inversión. Se incluye para realizar un análisis de tres variables buscando evaluar si, como lo dice la teoría referenciada, el desarrollo del sistema financiero tiene un impacto en el crecimiento económico a través de su efecto en la inversión. Cálculos propios con datos tomados del DANE.
- **Profundización financiera:** Para medir el desarrollo financiero se toma como indicador proxy la profundización financiera, medida como el crédito total al sector privado, como proporción del PIB. Esta es una medida apropiada del desarrollo financiero pues se asocia con la movilización de los ahorros para facilitar transacciones, otorgando crédito a productores y consumidores, reduciendo costos de transacción y cumpliendo la función del dinero de servir como medio de intercambio (Shan, 2005). Datos tomados del Banco de la República.

Inicialmente, se consideró un análisis de cointegración a través de un modelo ARDL para estudiar la relación entre las variables planteadas, sin embargo, a pesar de que la cointegración implica una relación de largo plazo, no indica cuál es la dirección de causalidad entre las variables. Por esto, considerando las posibles relaciones de endogeneidad entre las variables consideradas, y partiendo de la teoría y literatura revisada, se optó por usar una metodología de cointegración y de modelo de vectores de corrección de errores (VEC), realizando además un análisis de causalidad de Granger. Dado que aún no es totalmente claro cuál es el sentido de la relación entre el desarrollo del sistema financiero y el crecimiento económico, esta metodología es relevante para el análisis, pues en ella se toman todas las variables como endógenas.

Un VEC es un modelo de vectores autorregresivos (VAR) restringido, que se usa en series no estacionarias que están cointegradas (lo que implica la existencia de una relación de largo plazo entre las variables). En la metodología VAR se consideran diversas variables endógenas de manera conjunta, y cada variable endógena es explicada por sus valores rezagados y por los valores rezagados de las demás variables endógenas en el modelo (Gujarati, 1997). En este sentido, un VEC integra relaciones de largo plazo (a través de la relación de cointegración), y relaciones dinámicas de corto plazo que se analizan en un VAR. La relación de cointegración de las variables en el modelo VEC se conoce como el término de corrección del error, el cual refleja si las desviaciones del equilibrio de largo plazo se corrigen gradualmente a través de ajustes en el corto plazo. Para el presente análisis, con las variables tomadas en cuenta, se pueden representar las ecuaciones del modelo VEC de la siguiente manera:

$$\Delta Y_{1t} = \mu_1 + \sum_{k=1}^{p-1} \beta_{1,k} \Delta Y_{1,t-k} + \sum_{k=1}^{p-1} \phi_{1,k} \Delta Y_{2,t-k} + \sum_{k=1}^{p-1} \varphi_{1,k} \Delta Y_{3,t-k} + \lambda_1 ECT_{t-1} + \varepsilon_{1t} \quad (1)$$

$$\Delta Y_{2t} = \mu_2 + \sum_{k=1}^{p-1} \beta_{2,k} \Delta Y_{1,t-k} + \sum_{k=1}^{p-1} \phi_{2,k} \Delta Y_{2,t-k} + \sum_{k=1}^{p-1} \varphi_{2,k} \Delta Y_{3,t-k} + \lambda_2 ECT_{t-1} + \varepsilon_{2t} \quad (2)$$

$$\Delta Y_{3t} = \mu_3 + \sum_{k=1}^{p-1} \beta_{3,k} \Delta Y_{1,t-k} + \sum_{k=1}^{p-1} \phi_{3,k} \Delta Y_{2,t-k} + \sum_{k=1}^{p-1} \varphi_{3,k} \Delta Y_{3,t-k} + \lambda_3 ECT_{t-1} + \varepsilon_{3t} \quad (3)$$

Donde  $Y_1$  es el crecimiento anual del PIB per cápita (CTO),  $Y_2$  es la formación bruta de capital fijo como porcentaje del PIB (FBKF),  $Y_3$  es el indicador de profundización financiera (PROF);  $p$  es el número de rezagos óptimos tomados en cuenta en el modelo VAR del que se deriva el VEC;  $\beta_{i,k}$ ,  $\phi_{i,k}$  y  $\varphi_{i,k}$  son los coeficientes de corto plazo de las variables;  $\lambda_i$  es la velocidad de ajuste al equilibrio de largo plazo (dando el caso de que este sea un valor negativo);  $ECT_{t-1}$  es el término de corrección del error en el modelo, y representa el valor de los residuales de la respectiva ecuación de cointegración, rezagado un periodo; y  $\varepsilon_i$  representa los errores residuales.

La metodología del modelo VEC permite, además de indicar la dirección de causalidad entre las variables, diferenciar entre causalidad de Granger de corto y de largo plazo. En este punto cabe resaltar que la causalidad de Granger no necesariamente se refiere a una relación de causa-efecto *per se*, sino que se puede afirmar que una variable  $Y_t$  causa a  $X_t$  en el sentido de Granger, si los valores pasados de  $Y_t$  contienen información que ayuda a predecir a  $X_t$  más allá de la información contenida en los valores pasados de  $X_t$  solamente (Granger, 1969). Sin embargo, la causalidad de Granger ha sido una metodología comúnmente implementada para analizar la dirección de la relación y causalidad entre el desarrollo del sistema financiero y el crecimiento económico en diversos trabajos empíricos (como por ejemplo Shan et al., 2001; Calderón y Liu, 2003; L. E. Martínez et al., 2007; Odhiambo, 2008; Abu-Bader y Abu-Qarn, 2008; Hassan et al., 2011; Odhiambo et al., 2019; entre otros).

De esta manera, partiendo de la revisión de literatura realizada, el presente análisis se basa en pruebas de causalidad de Granger para determinar la dirección de esta causalidad entre las variables consideradas. A partir de las ecuaciones (1)-(3), siendo  $i,j=1, 2, 3$ , la causalidad de Granger de largo plazo de una variable  $Y_i$  a una variable  $Y_j$  dada la presencia de cointegración, se analiza evaluando la hipótesis nula de que el coeficiente del término de corrección del error, de la ecuación en la que  $Y_j$  es dependiente, es igual a 0. Además, la causalidad de Granger de corto plazo de una variable  $Y_i$  a una variable  $Y_j$  se analiza evaluando la hipótesis nula de que el coeficiente de corto plazo correspondiente ( $\beta_{j,k}$ ,  $\phi_{j,k}$  o  $\varphi_{j,k}$ ) en la ecuación en la que  $Y_j$  es dependiente, es igual a 0 (Abu-Bader & Abu-Qarn, 2008). Es decir, las hipótesis nulas plantean la *no* causalidad de Granger; en otras palabras, la significancia estadística de estos coeficientes indica relación de causalidad entre las variables.

#### 4. RESULTADOS

Dada la metodología planteada, en primer lugar, se evaluó el grado de integración de cada variable usando dos alternativas: la prueba PP (Phillips & Perron, 1988), y la prueba KPSS (Kwiatkowski et al., 1992), tanto para las variables en niveles como para sus primeras diferencias; se llegó a la conclusión de que las variables son integradas de orden 1 en sus niveles y estacionarias en sus primeras diferencias. Una vez se estableció el orden de integración de las variables, y sabiendo que todas ellas eran integradas de orden 1, se procedió a realizar la prueba de cointegración de Johansen; para esta, se usaron 2 rezagos ( $p=2$ ), el cual fue el número óptimo de rezagos para el VAR según el criterio de información de Aikake (1974). Los resultados de esta prueba de cointegración reflejan la existencia de una única relación de cointegración (en el largo plazo) entre el crecimiento del PIB per cápita, la formación bruta de capital fijo como porcentaje del PIB, y el indicador de profundización financiera<sup>4</sup>.

A partir de los resultados obtenidos en las anteriores pruebas, y sabiendo que las variables estaban cointegradas, se estimó un modelo VEC a partir de las ecuaciones (1)-(3) con  $p-1$  rezagos (es decir, tomó en cuenta un rezago para estimar el VEC), y se realizaron pruebas de causalidad de Granger para determinar la dirección de esta causalidad entre las variables consideradas, tanto en el corto como en el largo plazo<sup>5</sup>. Para esto, como se mencionó anteriormente, se toma como hipótesis nula que la causalidad de Granger entre las variables consideradas es inexistente.

**Tabla 1. Resultados de la prueba de causalidad de Granger bajo el modelo VEC**

Variable dependiente	Variables independientes			Coeficiente del ECT
	$D(CTO)_{t-1}$	$D(FBKF)_{t-1}$	$D(PROF)_{t-1}$	
$D(CTO)_t$	-	0.0003 (0.9863)	3.2246* (0.0725)	-0.0764** [-2.2974]
$D(FBKF)_t$	19.267 (0.1651)	-	5.7791** (0.0162)	-0.0495*** [-3.7636]
$D(PROF)_t$	0.0095 (0.9223)	12.6054*** (0.0004)	-	0.0113 [0.8039]

Nota: Hipótesis nula de no causalidad de Granger entre la variable independiente y la dependiente. Para el corto plazo se presentan los estadísticos Chi-cuadrado y los p-valores en paréntesis; para el largo plazo se presenta el coeficiente del ECT y el t-estadístico en paréntesis cuadrados. \*, \*\*, y \*\*\* representan una significancia al 10%, 5% y 1% respectivamente.

<sup>4</sup> Los resultados de los criterios de información para la selección de rezagos óptimos, así como de las pruebas de estacionariedad y de cointegración se pueden observar en el anexo, al final del trabajo.

<sup>5</sup> Al modelo estimado, también se le hicieron las debidas pruebas de autocorrelación, heterocedasticidad y normalidad, que cumplió satisfactoriamente; los resultados se encuentran en el anexo.

En primer lugar, en la ecuación en donde el crecimiento del PIB per cápita se toma como variable dependiente, se puede observar que el término de corrección del error rezagado y el término de la variable de profundización financiera son significativos a un nivel del 5% de significancia, lo que indica causalidad de Granger desde el desarrollo financiero hacia el crecimiento del producto, tanto en el corto como en el largo plazo. El hecho de que el término de corrección del error rezagado sea significativo indica causalidad de Granger en el largo plazo desde la inversión y el desarrollo financiero en conjunto, hacia el crecimiento. Sin embargo, se observa que en el corto plazo no hay evidencia para una dirección de causalidad desde la inversión hacia el crecimiento del PIB per cápita, lo cual tiene sentido, considerando que la inversión es una variable cuyo efecto en el crecimiento económico se manifiesta en el largo plazo más que en el corto.

En la segunda ecuación, que toma como variable dependiente a la formación bruta de capital como proporción del PIB, el término de corrección del error rezagado es significativo, así como también lo es el indicador de profundización financiera (este último a un nivel del 10% de significancia), lo que refleja una causalidad de Granger desde el desarrollo financiero hacia la inversión tanto en el corto como en el largo plazo. Por su parte, aunque en conjunto el crecimiento del producto y la profundización financiera causan en el sentido de Granger a la inversión en el largo plazo (conclusión que se deriva a partir de la significancia del término de corrección del error rezagado), no se puede rechazar la hipótesis de no causalidad de Granger desde el crecimiento hacia la inversión en el corto plazo.

Por último, analizando la ecuación en la que el indicador de profundización financiera es la variable dependiente, se observa que el término de corrección del error rezagado no es significativo, así como tampoco lo es la variable de crecimiento del producto per cápita, lo que indica que no hay causalidad de Granger desde el crecimiento económico hacia el desarrollo financiero. Sin embargo, se encuentra causalidad de Granger en el corto plazo desde la inversión hacia el indicador del desarrollo financiero.

Como se mencionó anteriormente, de la prueba de cointegración de Johansen se pudo concluir que entre las variables existe una única relación de cointegración (en el largo plazo), entre ellas. A partir de los resultados obtenidos, esta relación de cointegración se expone en la siguiente ecuación del término de corrección del error:

$$ECT_{t-1} = [1.000CTO_{t-1} + 35.0597FBKF_{t-1} + 3.6162PROF_{t-1} + 573.0554] \quad (4)$$

La ecuación (4) refleja que el efecto de las variables de inversión y de profundización financiera en el crecimiento económico es positivo; esto, acompañado del análisis de causalidad de Granger realizado, apoya la hipótesis de que, en el periodo estudiado, el desarrollo financiero impactó positivamente el crecimiento económico, y de que un canal a través del cual se dio este impacto fue la inversión. En general, los resultados encontrados están en línea con la literatura revisada que asume el enfoque de oferta, afirmando que es el desarrollo financiero el que tiene un impacto en el crecimiento económico, y no al contrario. Específicamente, los resultados muestran que la inversión es un canal a través del cual el desarrollo financiero contribuyó al crecimiento del producto en Colombia durante el periodo de tiempo analizado; esto concuerda con las conclusiones del trabajo empírico, también aplicado a Colombia, de Cárdenas et al. (2006) quienes a partir de sus resultados también afirman que “en la economía colombiana ha existido una estrecha relación de largo plazo entre el grado de profundización financiera y el crecimiento económico” (p. 32).

## 5. CONCLUSIONES

El presente trabajo analizó la relación entre el desarrollo del sistema financiero (medido a través del indicador de profundización financiera), y el crecimiento económico en Colombia en el periodo 1990-2019, teniendo también en cuenta a la inversión, al considerarla como un importante canal a través del cual el desarrollo financiero tiene un impacto en el crecimiento. Se partió de una metodología de modelo VEC y de análisis de causalidad de Granger, y los resultados encontrados revelaron causalidad de Granger desde el indicador de profundización financiera hacia la inversión y hacia el crecimiento del producto per cápita. Aunque la causalidad de Granger no implica una relación de causa-efecto *per se*, puede dar una idea de la dirección en la que una variable afecta a la otra; esto, apoyado en la teoría consultada y en otros trabajos empíricos referenciados, permite

concluir que, durante el periodo estudiado, el desarrollo financiero tuvo efectivamente un impacto en el crecimiento económico colombiano.

Lo anterior se encuentra alineado con el enfoque de oferta, mostrando además que en Colombia durante el periodo 1990-2019, el desarrollo financiero tuvo un impacto en la inversión, factor que en la teoría referenciada se considera comúnmente como un mediador a través del cual un mayor desarrollo del sistema financiero repercute en el crecimiento del producto. En este sentido, se puede afirmar que una manera de promover el crecimiento económico colombiano es impulsar el fortalecimiento del sistema financiero y fomentar medidas que permitan que el sistema continúe impactando positivamente la inversión y el crecimiento, como puede ser la ampliación de la oferta de estos servicios a través del estímulo a la llegada de más entidades financieras, hecho que generaría menores costos para los usuarios del crédito, especialmente de aquellos que los destinan a la inversión productiva, favoreciendo el crecimiento económico de largo plazo. En esta dirección, adicionalmente, el país debe fomentar la educación financiera para que la sociedad que aún no conoce los beneficios que se pueden obtener desde es este sistema para el financiamiento de las ideas de negocios, no se vea frustrada por carencia de recursos.

## 6. REFERENCIAS

- Abu-Bader, S., & Abu-Qarn, A. S. (2008). Financial development and economic growth: The Egyptian experience. *Journal of Policy Modeling*, 30, 887–898.  
<https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2007.02.001>
- Aikake, H. (1974). A New Look at the Statistical Model Identification. *IEE Transactions on Automatic Control*, 19(6), 716–723. <https://doi.org/10.1109/TAC.1974.1100705>
- Arrow, K. J. (1962). The Economic Implications of Learning by Doing. *The Review of Economic Studies*, 29(3), 155–173. <https://doi.org/10.2307/2295952>
- Banco de la República. (2021). *Reporte de Estabilidad Financiera - I semestre 2021*.  
<https://repositorio.banrep.gov.co/handle/20.500.12134/10018>
- Banco Mundial. (2016). *Financial depth*. <https://bit.ly/3hmrz52>
- Barro, R. J. (1990). Government Spending in a Simple Model of Endogeneous Growth of

- Endogenous Growth. *Journal of Political Economy*, 98(5), 103–125.  
<https://doi.org/10.1086/261726>
- Beck, T., Levine, R., & Loayza, N. (2000). Finance and the sources of growth. *Journal of Financial Economics*, 58(1–2), 261–300. [https://doi.org/10.1016/s0304-405x\(00\)00072-6](https://doi.org/10.1016/s0304-405x(00)00072-6)
- Bencivenga, V. R., & Smith, B. D. (1991). Financial Intermediation and Endogenous Growth. *The Review of Economic Studies*, 58(2), 195–209. <https://doi.org/10.2307/2297964>
- Boyd, J. H., & Smith, B. D. (1992). Intermediation and the equilibrium allocation of investment capital. *Journal of Monetary Economics*, 30, 409–432. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(92\)90004-L](https://doi.org/10.1016/0304-3932(92)90004-L)
- Calderón, C., & Liu, L. (2003). The direction of causality between financial development and economic growth. *Journal of Development Economics*, 72, 321–334.  
[https://doi.org/10.1016/S0304-3878\(03\)00079-8](https://doi.org/10.1016/S0304-3878(03)00079-8)
- Cárdenas, M., & Badel, A. (2003). La crisis de financiamiento hipotecario en Colombia: causas y consecuencias. In *Documento No.500*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Cárdenas, M., Patiño, C. I., & Sandoval, C. E. (2006). *Contribución del Sistema Financiero al Crecimiento y la Estabilidad*. Fedesarrollo.
- DANE. (2021). *Cuentas nacionales anuales*. Recuperado el 5 de octubre de 2021 de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-anuales>
- DANE. (2021). *Demografía y Población*. Recuperado el 5 de octubre de 2021 de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion>
- Demetriades, P. O., & Hussein, K. A. (1996). Does financial development cause economic growth? Time-series evidence from 16 countries. *Journal of Development Economics*, 51, 387–411. [https://doi.org/10.1016/S0304-3878\(96\)00421-X](https://doi.org/10.1016/S0304-3878(96)00421-X)
- Devereux, M. B., & Smith, G. W. (1994). International risk sharing and economic growth. *International Economic Review*, 35(3), 535–550.
- Goldsmith, R. W. (1969). *Financial Structure and Development*. Yale University Press.

- Granger, C. W. J. (1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods. *Econometrica*, 37, 424–438. <https://doi.org/10.2307/1912791>
- Greenwood, J., & Jovanovic, B. (1990). Financial Development, Growth, and the Distribution of Income. *Journal of Political Economy*, 98(5), 1076–1107.
- Gujarati, D. (1997). *Econometría Básica* (Tercera Ed). McGraw-Hill.
- Hassan, M. K., Sanchez, B., & Yu, J. (2011). Financial development and economic growth: New evidence from panel data. *Quarterly Review of Economics and Finance*, 51(1), 88–104. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2010.09.001>
- Jung, W. S. (1986). Financial Development and Economic Growth: International Evidence. *Economic Development and Cultural Change*, 34(2), 333–346.
- King, R. G., & Levine, R. (1993). Finance, entrepreneurship, and growth. *Journal of Monetary Economics*, 32, 513–542. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(93\)90028-E](https://doi.org/10.1016/0304-3932(93)90028-E)
- Kwiatkowski, D., Phillips, P. C. B., Schmidt, P., & Shin, Y. (1992). Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root. *Journal of Econometrics*, 54, 159–178. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(92\)90104-Y](https://doi.org/10.1016/0304-4076(92)90104-Y)
- Levine, R. (1991). Stock Markets, Growth, and Tax Policy. *The Journal of Finance*, XLVI(4). <https://doi.org/10.2307/2328866>
- Liang, Q., & Teng, J. (2006). Financial development and economic growth: Evidence from China. *China Economic Review*, 17, 395–411. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2005.09.003>
- 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)
- Luintel, K. B., & Khan, M. (1999). A quantitative reassessment of the finance – growth nexus: evidence from a multivariate VAR. *Journal of Development Economics*, 60(381–405). [https://doi.org/10.1016/S0304-3878\(99\)00045-0](https://doi.org/10.1016/S0304-3878(99)00045-0)
- Martínez, C. (2008). The Effects of Financial Intermediation on Colombian Economic Growth. *Ensayos Sobre Política Económica*, 26(57), 250–280.
- Martínez, L. E., Vargas, C. E., & Rozo, J. (2007). Desarrollo financiero y crecimiento

económico en Colombia: una nueva evidencia empírica de su relación en la última década. *Planeación & Desarrollo*, 38(2), 69–109.

McKinnon, R. (1973). *Money and Capital in Economic Development*. Brookings Institution.

Obstfeld, M. (1994). Risk-Taking, Global Diversification, and Growth. *The American Economic Review*, 84(5), 1310–1329.

Ocampo, J. A. (2015). *Una historia del sistema financiero colombiano, 1951-2014*. El Tiempo Casa Editorial SA.

Odhiambo, N. M. (2008). Financial depth, savings and economic growth in Kenya: A dynamic causal linkage. *Economic Modelling*, 25, 704–713.

<https://doi.org/10.1016/j.econmod.2007.10.009>

Odhiambo, N. M., Nyasha, S., Zerihun, M. F., & Tipoy, C. (2019). Financial Development in Africa: Is It Demand-Following or Supply-Leading? In *Extending Financial Inclusion in Africa* (pp. 37–60). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-814164-9.00003-7>

Phillips, P. C. B., & Perron, P. (1988). Testing for a Unit Root in Time Series Regression. *Biometrika*, 75(2), 335–346. <https://doi.org/10.2307/2336182>

Romer, P. M. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98(5), 71–102.

Schumpeter, J. A. (1942). *Capitalism, Socialism & Democracy*.

Shan, J. (2005). Does financial development ‘lead’ economic growth? A vector auto-regression appraisal.’ *Applied Economics*, 37, 1353–1367.

<https://doi.org/10.1080/00036840500118762>

Shan, J., Morris, A. G., & Sun, F. (2001). Financial Development and Economic Growth: An Egg-and-Chicken Problem? *Review of International Economics*, 9(3), 443–454.

<https://doi.org/10.1111/1467-9396.00291>

Solow, R. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65–94. <https://doi.org/10.2307/1884513>

Tenjo, F., & García, G. (1995). Intermediación financiera y crecimiento económico. *Cuadernos*

*de Economía.*

Torres, A. (2011). La crisis colombiana de finales del siglo XX: ¿Un choque real o financiero?

*Perfil de Coyuntura Económica*, 18, 79–96.

<https://revistas.udea.edu.co/index.php/coyuntura/article/view/13246>

Uribe, J. D., & Vargas, H. (2002). Financial Reform, Crisis and Consolidation in Colombia.

*Borradores de Economía*, 204. <https://doi.org/10.4324/9781351150484-17>

Xu, Z. (2000). Financial development, investment, and economic growth. *Economic Inquiry*,

38(2), 331–344. <https://doi.org/10.1093/ei/38.2.331>

## 7. ANEXOS

Tabla A1. Resultados de las pruebas de estacionariedad

Variable	Estadísticos de la Prueba PP		Estadísticos de la Prueba KPSS	
	Niveles	Primera diferencia	Niveles	Primera diferencia
<b>CTO</b>	-2.460	-7.354***	0.440	0.0295***
<b>FBKF</b>	-2.176	-3.633**	0.169	0.0858***
<b>PROF</b>	-1.554	-2.8*	0.519	0.16**

Nota: \*, \*\*, y \*\*\* denotan significancia al 10%, 5% y 1% respectivamente. Se incluyó intercepto y tendencia para la prueba de todas las variables. Se usó la prueba PP en la que la hipótesis nula es no estacionariedad, y la prueba KPSS en la que la hipótesis nula es estacionariedad, ambas pruebas se complementan y concuerdan en los resultados.

Tabla A2. Criterios de información para la selección del número rezagos en el modelo

Rezago	LL	LR	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	122.31		2.1e-08	-9.18	-9.13	-9.03
1	199.86	155.11	1.1e-10	-14.45	-14.28	-13.87*
2	214.16	28.58*	7.4e-11*	-14.86*	-14.56*	-13.84
3	222.38	16.44	8.5e-11	-14.79	-14.38	-13.35
4	230.43	16.11	1.1e-10	-14.72	-14.18	-12.84

Nota: \* denota el número de rezagos seleccionados por el criterio.

LR: modificación secuencial de test estadístico LR (cada test al 5%)

FPE: Error final de predicción

AIC: Criterio de información Aikake

SC: Criterio de información Schwarz

HQ: Criterio de información Hannan-Quinn

Tabla A3. Resultados de la prueba de cointegración de Johansen

No. de vectores de cointegración	Valor $\lambda_{trace}$	Valor crítico al 95%	Valor $\lambda_{max}$	Valor crítico al 95%
$r \leq 0$	29.97	29.68	23.01	20.97
$r \leq 1$	6.97	15.41	6.48	14.07
$r \leq 2$	0.49	3.76	0.49	3.76

Nota: r indica el número de vectores de cointegración bajo la hipótesis nula.

**Tabla A4. Resultados de la prueba LM de autocorrelación de residuales**

<b>Rezago</b>	<b><math>\chi^2</math></b>	<b>df</b>	<b>Prob.</b>
1	11.33	9	0.2533
2	5.13	9	0.8222

Nota: H0 de no autocorrelación en el rezago correspondiente.

**Tabla A5. Resultados de la prueba de normalidad de Jarque-Bera**

<b>Ecuación</b>	<b><math>\chi^2</math></b>	<b>df</b>	<b>Prob.</b>
D(CTO)	0.648	2	0.7232
D(FBKF)	2.475	2	0.2901
D(PROF)	0.839	2	0.6575
En conjunto	3.962	6	0.6819

Nota: H0 de errores distribuidos normalmente.

**Tabla A6. Resultados de la prueba de heterocedasticidad**

<b><math>\chi^2</math></b>	<b>df</b>	<b>Prob.</b>
57.2436	48	0.1695

Nota: H0 de no heterocedasticidad.