



Revista Finanzas y Política Económica

ISSN: 2248-6046

revistafinypolecon@ucatolica.edu.co

Universidad Católica de Colombia

Colombia

Támara Ayús, Armando Lenin; Eusse Ossa, Lina María; Castellón Pérez, Andrés  
Efectos del desarrollo financiero sobre el crecimiento económico de Colombia y Chile,  
1982-2014

Revista Finanzas y Política Económica, vol. 9, núm. 1, enero-junio, 2017, pp. 57-67

Universidad Católica de Colombia

Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=323549941004>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Armando Lenin Támara Ayús\*  
Lina María Eusse Ossa\*\*  
Andrés Castellón Pérez\*\*\*

Universidad EAFIT,  
Medellín, Colombia

Recibido: 15 de diciembre de 2015  
Concepto de evaluación: 10 de junio de 2016  
Aprobado: 20 de octubre de 2016

Artículo de investigación  
© 2017 Universidad Católica de Colombia.  
Facultad de Ciencias  
Económicas y Administrativas.  
Todos los derechos reservados

\* Economista, Especialista en Diseño y  
Evaluación de Proyectos, Msc. en  
Finanzas. Docente e investigador  
asociado al Departamento de  
Finanzas de la Universidad EAFIT,  
Medellín, Colombia. Dirección de  
correspondencia: Universidad EAFIT,  
carrera 49 # 7 sur-50, bloque 26,  
oficina 512 Medellín, Colombia.  
Correo electrónico:  
atamaraa@eafit.edu.co

\*\* Economista por la  
Universidad EAFIT. Correo  
electrónico: leusse@eafit.edu.co

\*\*\* Economista por la Universidad  
EAFIT. Correo electrónico:  
acastel2@eafit.edu.co

# Efectos del desarrollo financiero sobre el crecimiento económico de Colombia y Chile, 1982-2014\*

## RESUMEN

Este artículo analiza la validez y relevancia de las variables propuestas por King y Levine (1993) en el caso específico de Colombia y Chile; para ello, utiliza un modelo de datos de panel como una estrategia para encontrar posibles efectos significativos de las variables financieras sobre el crecimiento en ambos países, no solo considerando su comportamiento en el tiempo, sino también la existencia de heterogeneidades entre ambos. Los resultados muestran de manera parcial cómo algunas de sus variables tienen efectos distinguibles en el desempeño y crecimiento de la economía.

**Palabras clave:** desarrollo financiero, crecimiento económico, panel de datos, transformación de Prais-Winsten.

**JEL:** E01, E44, C01

## The impacts of financial development on economic growth in Colombia and Chile, 1982-2014

## ABSTRACT

This article analyzes the validity and relevance of the variables proposed by King and Levine (1993) in the specific case of Colombia and Chile; for this effect, it uses a panel data model as a strategy to find possible significant impacts of the financial variables on growth in both countries, not only considering their behavior over time, but also the existence of heterogeneities among them. The results partially show how some of the variables have distinguishable impacts on economic performance and growth.

**Keywords:** Financial development, economic growth, data panel, Prais-Winsten transformation.

\* Este artículo es resultado de la tesis de grado con que optaron al título de economistas los estudiantes Lina María Eusse y Andrés Castellón Pérez, en la Universidad EAFIT. El trabajo tuvo la dirección del profesor Armando Lenin Támara Ayús.

## Efeitos do desenvolvimento financeiro sobre o crescimento econômico da Colômbia e do Chile, 1982-2014

### RESUMO

Este artigo analisa a validade e a relevância das variáveis propostas por King y Levine (1993) no caso específico da Colômbia e do Chile; para isso, utiliza um modelo de dados em painel como estratégia para encontrar possíveis efeitos significativos das variáveis financeiras sobre o crescimento em ambos os países, não somente considerando seu comportamento no tempo, mas também a existência de heterogeneidades entre eles. Os resultados mostram, de maneira parcial, como algumas de suas variáveis têm efeitos distinguíveis no desempenho e no crescimento da economia.

**Palavras-chave:** crescimento econômico, desenvolvimento financeiro, painel de dados, transformação de Prais-Winsten.-

## INTRODUCCIÓN

El sistema financiero en los países latinoamericanos está conformado básicamente por establecimientos de crédito, sociedades de servicios financieros y otras instituciones financieras. En esta primera segmentación se encuentran los bancos, las corporaciones financieras, las compañías de financiamiento tradicional, las compañías de financiamiento especializadas en *leasing* y las cooperativas financieras. Son estas instituciones las que finalmente le otorgan a la economía la oportunidad de crecer. Para el caso de Colombia, tal y como lo muestra el nivel de profundización financiera (cartera/producto interno bruto [PIB]), se logró un crecimiento en dicho indicador, que pasó de un 20% a un 38% entre 2000 y 2012.

Al analizar el crecimiento real anual del PIB en Colombia por ramas de actividad económica, el sector de servicios financieros e inmobiliarios creció para el tercer trimestre del 2014 un 5%, mientras que para el mismo periodo del 2015 fue de 4,2%. Para ambos casos, este sector ocupó el segundo puesto en participación en el crecimiento real de la economía del país. Como lo plantean Prahalad y Hammond (2002), un avance fundamental se basa en permitir la penetración financiera a personas del área rural, lo que permite relacionar los servicios financieros con las personas de área de difícil acceso; como resultado se da un incremento en el consumo y la inversión para estas zonas.

Según el *Informe de desarrollo humano* del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2015), en 2014 Chile se ubicaba en el puesto 42 y Colombia en el puesto 45 del *ranking* de libertad económica en América Latina; ambos ubicados sobre el promedio regional. Por tanto, se puede afirmar que la evolución natural está dada por el crecimiento de las empresas locales y, sobre todo, del sector bancario. Lo anterior les ha permitido a países como Colombia y Chile contar con mejores herramientas para la transacción de capitales, inversiones y financiación, que inherentemente han contribuido con el desempeño de la economía y el desarrollo económico.

Así, desde hace varios años se han llevado a cabo estudios y análisis que permiten definir el papel de los sectores financieros en la economía. De hecho, existe hoy en día un debate en el que se quiere definir el rol del sector financiero en el crecimiento económico. Importantes autores han denotado que el sector financiero es una de las causales del crecimiento económico; es el caso de Schumpeter (1911) en su obra *Teoría del desarrollo económico*, donde se reconoce la importancia del sector financiero para lograr inversiones que permitan la innovación y un mayor desarrollo, con base en la mejora de la tecnología y la eficiencia.

Este artículo inicia con una breve introducción sobre la importancia del sector financiero en el desarrollo económico de los países. Luego continúa con los antecedentes, donde se muestran los diferentes estudios que se han realizado a lo largo de la historia. La tercera parte se basa en la metodología y los datos: se analiza el impacto del sector financiero en el crecimiento del PIB per cápita tanto en Colombia como en Chile. En la cuarta parte se contrastan los resultados entre ambos países; para el estudio se toma como referencia el modelo de King y Levine (1993), que plantea las formas en las que diferentes componentes del sector financiero alteran el crecimiento real del PIB per cápita. Por último, se establece una discusión con base en los resultados para consolidar unas conclusiones que enriquezcan el tema de estudio.

## ANTECEDENTES

Los primeros trabajos aparecen en los sesenta cuando Goldsmith (1969) publica un estudio en el que intenta explicar la relación entre el crecimiento económico y el sector financiero. Ambos estudios, de corte transversal, fueron utilizados como series de tiempo. El autor usó variables representativas del sector financiero, como la relación de cantidad de posiciones financieras (créditos) versus la riqueza nacional, el crédito versus el producto interno bruto y el contraste con la relación entre el capital físico y el producto. Goldsmith (1969) explica que no hay teoría que soporte su posición académica

en el tema; por lo tanto, hasta ese momento se le considera como uno de los pioneros en plantear relación entre las finanzas y el producto.

Posteriormente se pueden observar trabajos de los setenta y ochenta, cuando autores como McKinnon (1973) replican modelos similares a los de Goldsmith (1969), con variables que representen nuevas áreas del sector financiero y bancario. De este modo, el autor amplía el modelo con créditos del gobierno y lo contrasta con variables como inflación o balanza comercial, motivado por el crecimiento extraordinario de Corea del Sur.

Hacia los noventa aparecen Greenwood y Jovanovic (1990), que presentan un paradigma en el que tanto el grado de intermediación financiera como la tasa de crecimiento económico se determinan de forma endógena. Muestran cómo la intermediación financiera promueve el crecimiento, ya que permite una mayor tasa de retorno que se obtuvo en el capital, y el crecimiento, a su vez, proporciona los medios para implementar costosas estructuras financieras. Por lo tanto, la intermediación financiera y el crecimiento económico están íntimamente relacionados con el desarrollo económico. El modelo también genera un ciclo de desarrollo en el que se destaca la transición de una primitiva economía de crecimiento lento a un crecimiento rápido desarrollado, es decir, una nación pasa por una etapa donde se ensancha la distribución de la riqueza entre los ricos y pobres.

Levine (1991) muestra que la liquidez del mercado de valores y el desarrollo de la banca predicen el crecimiento, la acumulación de capital y ciertas mejoras en la productividad. Los resultados son consistentes con los puntos de vista de que los mercados financieros prestan servicios importantes para el crecimiento, y que los mercados de valores proporcionan diferentes servicios que los bancos. El estudio también revela que el tamaño del mercado de valores, la volatilidad y la integración con los mercados mundiales no están sólidamente vinculados con el crecimiento, y que ninguno de los indicadores financieros está estrechamente asociado con tasas de ahorro privado.

Barro (1991) realiza un estudio para 98 países en el periodo comprendido entre 1960 y 1985; muestra cómo la tasa de crecimiento del PIB real per cápita está positivamente relacionada con sus iniciales en capital humano y negativamente asociada con el nivel inicial del PIB real per cápita. Por su parte, el crecimiento está inversamente relacionado con la proporción del consumo público en el PIB, pero es insignificante en relación con la participación de la inversión pública. Las tasas de crecimiento se relacionan positivamente con medidas de estabilidad política, pero están inversamente relacionadas con un sustituto de las distorsiones del mercado.

Bencivenga y Smith (1991) desarrollan un modelo de crecimiento endógeno con múltiples activos, con agentes que se enfrentan a necesidades de liquidez aleatorias futuras para acumular capital y liquidez. El estudio considera los efectos de la introducción de la intermediación financiera en este entorno, que produce cambios en la composición del ahorro hacia la capital y es la intermediación promotora del crecimiento.

Levine y Renelt (1992) evidencian cómo los diferentes estudios hasta la fecha utilizaban regresiones entre países para buscar vínculos empíricos entre las tasas de crecimiento de largo plazo y una variedad de la política económica, además de los indicadores institucionales. Este estudio examina si las conclusiones de los estudios existentes son robustos o frágiles a pequeños cambios en el conjunto de información acondicionado. La investigación encuentra que casi todos los resultados son frágiles; sin embargo, identifica una correlación robusta positiva entre el crecimiento y la participación de la inversión en el PIB y entre la participación en la inversión y la relación entre el comercio internacional y el PIB.

Giovannini y Melo (1993) proporcionan evidencia empírica sobre los efectos de la represión financiera en las finanzas del gobierno. Los autores muestran cómo esta represión es una combinación de los controles sobre los flujos de capital internacionales con restricciones sobre las tasas de interés internas. El resultado es una forma artificial de bajo

coste de la financiación nacional a los gobiernos. La evidencia indica que los ingresos de la represión financiera pueden ser muy importantes, y para varios países es del mismo orden de magnitud que el señoreaje.

King y Levine (1993) presentan evidencia en consonancia con la opinión de Schumpeter (1911) de que el sistema financiero puede promover el crecimiento económico, a partir de datos en 80 países entre 1960 y 1989. El estudio muestra cómo diferentes medidas del nivel de desarrollo financiero están muy relacionadas con el crecimiento del PIB real per cápita, la tasa de acumulación de capital físico y las mejoras en la eficiencia con que las economías emplean capital físico.

De Gregorio y Guidotti (1995) examinan la relación empírica entre el crecimiento a largo plazo y el desarrollo financiero, representada por la relación entre el crédito bancario al sector privado y el PIB. Encuentran que esta *proxy* se correlaciona positivamente con el crecimiento en una amplia muestra a campo traviesa, pero su impacto cambia entre los países y es negativa en un panel de datos para América Latina. Argumentan que los últimos hallazgos son el resultado de la liberalización financiera en un entorno regulatorio pobre. Los resultados también evidencian que el principal canal de transmisión desde el desarrollo financiero al crecimiento es la eficiencia, más que el volumen de la inversión.

Demetriades y Hussein (1996) llevan a cabo pruebas de causalidad entre el desarrollo financiero y el PIB real, utilizando técnicas de series de tiempo que se habían desarrollado recientemente. Los resultados ofrecen poco apoyo a la opinión de que la financiación es un sector líder en el proceso de desarrollo económico; sin embargo, encontraron una considerable evidencia de bidireccionalidad y alguna evidencia de causalidad inversa. Los resultados también demuestran claramente que los patrones de causalidad varían entre los países; por lo tanto, ponen de relieve los peligros de la inferencia estadística sobre la base de estudios de países de la sección transversal que

tratan implícitamente diferentes economías como entidades homogéneas.

Trew (2006) presenta un estudio referente al nexo que hay entre el crecimiento de la financiación y el crecimiento económico, que plantea una serie de requisitos para la interpretación estándar. El trabajo muestra las dudas sobre el consenso empírico y tiene en cuenta la prevalencia de la sección transversal econométrica como dominante en la conformación presente del consenso teórico. Se concluyen así las consecuencias principales de muchas teorías de las finanzas y de crecimiento, que han demostrado estar desconectadas no solo en sus contrapartes empíricas modernas, sino también de la literatura histórica.

Luintel *et al.* (2008) realizan un análisis de diferentes estudios empíricos sobre la relación existente entre la estructura financiera y el crecimiento, y concluyen que la primera es irrelevante. Para dicho análisis utilizan una serie de tiempo y unos métodos dinámicos de panel heterogéneos para una muestra de catorce países. Las pruebas revelan que los datos de los distintos países no pueden ser combinados. Por otra parte, concluyen que la estructura financiera explica de manera significativa los niveles de producción en la mayoría de los países. Estos resultados son examinados rigurosamente a través de ejercicios de rutina de carga y son robustos a extensas pruebas de sensibilidad.

Ono (2012) analiza la relación entre el desarrollo financiero y el crecimiento económico, a través de la relación entre la oferta monetaria y los préstamos con respecto al PIB, que pueden ser utilizados como indicadores de desarrollo financiero. Los resultados empíricos muestran que la oferta de dinero lidera el crecimiento económico, mientras que el crecimiento económico conlleva préstamos. De este modo, se reflejan las características de la economía rusa. El aumento de los precios del petróleo y la apreciación del rublo aumentaron la oferta de dinero en virtud de instrumentos de esterilización insuficientes, lo que a su vez fomentó el crecimiento económico. Por otro lado, el auge económico de Rusia proporcionó un incentivo para

que los bancos aumentaran los préstamos y su papel en la iniciación del crecimiento económico.

Chang, Lee y Chang (2014) aplican el panel de prueba de causalidad de Granger de arranque para comprobar si la actividad de seguros promueve el crecimiento económico, con datos de diez países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), durante el periodo 1979-2006. Los resultados empíricos indican la causalidad de Granger en un solo sentido, que va de todas las actividades de seguros para el crecimiento económico de Francia, Japón, Países Bajos, Suiza y el Reino Unido. Hay causalidad de Granger en dos vías: entre la actividad de seguros de vida y el crecimiento económico en los Estados Unidos, mientras que no hay ninguna relación de causalidad entre la actividad de seguros y el crecimiento económico en Bélgica (para todos los seguros), Canadá (para el seguro total y de no vida), Italia (para el seguro de no vida) y Suecia (para el seguro de vida).

Concha y Taborda (2014) realizan un análisis empírico-teórico en el que sugieren que existe una relación positiva entre el desarrollo financiero y el crecimiento económico; explican cómo un mayor grado de desarrollo financiero provoca el crecimiento en el largo plazo a través de la diversificación del riesgo, el uso eficiente del capital, el aumento de las oportunidades de ahorro y el comercio de bienes y servicios. Los autores realizan una evaluación empírica de la relación entre el uso de los seguros y el crecimiento económico en once países de América Latina, entre 1980 y 2009. A partir de una especificación de la ecuación de crecimiento, un aumento del 1% en el uso de seguro se asocia con un aumento en el crecimiento económico que va desde 0,17% a 0,44%.

Castro, Kalatzis y Martins-Filho (2015) investigaron los efectos del sistema financiero en las decisiones de inversión de una empresa, con datos de 404 empresas brasileñas en el periodo 1998-2006. También utilizaron datos a escala del país y clasificaron empresas con restricciones financieras y restricciones de acuerdo con los índices de Kaplan-Zingales (KZ) y Whited-Wu (WW). Los resultados muestran que el desarrollo financiero

tiene un impacto significativo en la inversión de una empresa. Además, la estructura financiera tiene un efecto sobre el comportamiento de la inversión de las empresas, restringiéndola, incluso después de controlar el nivel de desarrollo financiero. Este hallazgo apunta a un sistema financiero basado en el mercado, con el fin de reducir la dependencia de las empresas restringidas sobre los recursos internos.

Por último, Asongu (2015) trabaja la evidencia empírica con base en 196 resultados de 20 estudios. El autor evalúa el grado de heterogeneidad e identifica las causas de la diferenciación observada entre el sector financiero y el crecimiento. Los resultados muestran que existe un efecto genuino entre el desarrollo financiero y el crecimiento económico.

## PRESENTACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Tomando como referencia la teoría existente y los diferentes estudios presentados en los antecedentes, se procede a plantear la siguiente hipótesis:

Ho: el sector financiero colombiano y chileno tiene un efecto directo sobre el crecimiento económico de estos países, y a la vez tiene un efecto positivo sobre variables económicas como la inversión y la eficiencia.

## METODOLOGÍA Y DATOS

La investigación se desarrolla con base en las variables propuestas en el trabajo de King y Levine (1993). Adicionalmente se utiliza la metodología de panel de datos en conjunto con la transformación de Prais-Winsten, con el objeto de obtener un modelo robusto y de mayor confiabilidad en las relaciones propuestas. Para el estudio se analiza el periodo 1982-2014. Los datos son extraídos de la base de datos económica del Banco Mundial.

Para la explicación del sector financiero se tienen en cuenta variables que incluyen, por un lado, la banca formal en términos de colocación de recursos (créditos) y, por otro, los servicios ofrecidos por el sector financiero, como lo son la administración de riesgo, la evaluación de proyectos y



la evaluación de inversión. Con base en lo anterior, se plantean las siguientes variables:

- *Pasivos líquidos*. Se hace una relación entre los pasivos líquidos que pertenecen a todo el agregado financiero. Con esta información se crea la variable *LLY* (*Liquid Liabilities to Y*, donde *Y* es el PIB), que está compuesta de moneda guardada fuera del sistema financiero más pasivos e intereses de bancos e instituciones financieras no bancarias (King y Levine, 1993). Para esta variable se utiliza el agregado monetario M3, que se obtiene de la base de información del Banco Mundial para Colombia y Chile. Esta es una variable *proxy* que ayuda a estimar el tamaño del sistema financiero, ya que no tiene en cuenta el tamaño del sector financiero no formal y no mide servicios financieros; solo estima el tamaño del sector. La relación que se espera es positiva, dado que a un mayor tamaño del sector financiero, mayor será el crecimiento económico del país.
- *Colocación del crédito*. Se mide a través de la cantidad de crédito en el mercado y se utilizan dos variables: a) *PRIVATE*, que comprende la proporción del crédito otorgada al sector no financiero, es decir, préstamos al sector privado sin contar con bancos o entidades financieras en relación con el crédito total de la economía; b) *PRIVY*, que comprende la proporción de crédito al sector privado, no financiero, versus el PIB. Estas variables pretenden medir la distribución de los activos corrientes en la economía; sin embargo, también se identifica esta variable como una *proxy*, ya que no es un indicador completo del nivel de servicios financieros ofrecidos y puede contener parte del crédito público en su estructura, lo que genera distorsión en la distribución de los activos al sector privado. Se espera una relación positiva

con el crecimiento económico, dado que a mayor crédito, mayor inversión y, por tanto, mayor crecimiento.

- *PIB per cápita (GYP)*. Este indicador es la variable dependiente en el modelo; para ello se toma la variación real del PIB per cápita anual como medida del ingreso para cada uno de los países (King y Levine, 1993). Es obtenida de bases de datos del Banco Mundial para el periodo determinado. Se espera que esta variable responda con base en cambios de las variables explicativas propuestas en el estudio.

Además de las variables especificadas del esquema actual, se utilizarán variables macroeconómicas que generalmente explican el crecimiento, así como otras que permiten contrastar el modelo con otro de crecimiento tradicional. Dichas variables se definen como:

- *Inversión (INV)*. Se entiende como la inversión nacional, que se ha utilizado tradicionalmente como elemento crucial para el crecimiento. Esta información se obtiene de fuentes del Banco Central de cada uno de los países de estudio. Se espera que tenga una relación positiva con el crecimiento de la economía.
- *Eficiencia (EFF)*. Se obtiene a partir de una función básica de producción; por tanto, se descompone el crecimiento en dos partes: la acumulación física de capital *GK* (que la tomamos como la inversión) y todo lo demás, donde los autores denotan elementos inherentes al crecimiento tales como acumulación de capital humano, mejoras en la tecnología, número de horas trabajadas por habitante, entre otros. Se espera que la relación sea positiva con el crecimiento económico del país.

La función de producción  $y = k^\alpha x$  es definida por los autores en concordancia con las variables existentes: *y* es el PIB real per cápita (*GYP*),  $\alpha$  es un parámetro de la función de producción que toma



un valor de 0,36 (King y Levine, 1993) y  $x$  se asocia a todo lo demás. Trasladando el modelo base al propuesto por King y Levine (1993) —quienes toman logaritmos y diferencias en las variables—, se obtiene:

$$GYP = \alpha(GK) + EFF \quad [1]$$

A partir de esta ecuación se obtiene EFF:

$$EFF = GYP - \alpha(GK) \quad [2]$$

Finalmente, se obtiene un grupo de variables financieras y otro de variables económicas, lo cual es importante para lograr un modelo de crecimiento completo y poder hacer los contrastes necesarios desde el punto de vista estadístico.

## Panel de datos por efectos fijos

Al analizar la validez y relevancia de las variables propuestas por King y Levine (1993), en el caso específico de Colombia y Chile se hace uso de un modelo de datos de panel como una estrategia para encontrar posibles efectos significativos de las variables financieras sobre el crecimiento en ambos países. Para ello se considera no solo su comportamiento en el tiempo, sino también la existencia de heterogeneidades entre ambos. Así, se plantea la siguiente especificación inicial:

$$GYP_{it} = \alpha_i + \beta_1 \cdot LLY_{it} + \beta_2 \cdot PRIVATE_{it} + \beta_3 \cdot PRIVY_{it} + \varepsilon_{it} \quad [3]$$

Donde  $t = 1, 2, \dots, 32$

Adicionalmente, usando esta misma metodología, se analizará el comportamiento de la inversión y de la eficiencia en ambos países. La especificación de este análisis es la siguiente:

$$INV_{it} = \alpha_i + \beta_1 \cdot LLY_{it} + \beta_2 \cdot PRIVATE_{it} + \beta_3 \cdot PRIVY_{it} + \varepsilon_{it} \quad [4]$$

$$EFF_{it} = \alpha_i + \beta_1 \cdot LLY_{it} + \beta_2 \cdot PRIVATE_{it} + \beta_3 \cdot PRIVY_{it} + \varepsilon_{it} \quad [5]$$

Lo anterior se hace con el fin de relacionar las variables financieras no solo con el crecimiento,

sino también con sus fuentes, para demostrar la importancia que tienen estas variables sobre el desempeño de la economía.

## Panel data con errores estándar corregidos (PCSE)

La segunda metodología usada en el trabajo implica la incorporación de errores corregidos, asumiendo que hay presencia de heterocedasticidad y autocorrelación entre ambos países, lo cual haría que la estrategia de usar panel de datos con efectos fijos no sea la más adecuada, ya que los resultados estimados serían ineficientes. Para corregir, se toma como base los trabajos de Baltagi *et al.* (2007), Baltagi y Long (2012) y Mehic, Silajdzic y Babic-Hodovic (2013), autores que usan la transformación de Prais-Winsten, que permite controlar la presencia de correlación.

La transformación Prais-Winsten es un procedimiento de mínimos cuadrados generalizados que está correctamente implementado en STATA en el caso de los datos de panel con el comando *xtpcse*. Usa datos cuasidiferenciados  $Y_{it} - \rho Y_{it-1}$ ,  $X_{it} - \rho X_{it-1}$  y una corrección  $\sqrt{1 - \rho^2}$  para la primera observación. Este factor se necesita para que las perturbaciones transformadas sean homoscedásticas, ya que  $\sigma_u^2 = \sigma_\varepsilon^2 (1 - \rho^2) I_t$ . Con dicha transformación se mejora la eficiencia de la estimación, en especial para muestras pequeñas (Wooldridge, 2002).

## RESULTADOS

En la tabla 1 se puede ver la significancia que tienen las variables financieras sobre el crecimiento y sus fuentes. Es importante aclarar que las variables explicativas están diferenciadas. Para el crecimiento económico (GYP), puede observarse que las variables *LLY* (pasivos líquidos) y *PRIVATE* (crédito otorgado al sector privado con respecto al crédito total) son significativas, con un nivel de confianza del 95%. Los pasivos líquidos tienen un efecto negativo sobre la variación del PIB per cápita, ya

que en los datos se evidencia que incrementos en la masa monetaria generan presiones inflacionarias que se desenvuelven en un efecto negativo en el crecimiento de la economía, debido a la naturaleza contracíclica de estas dos variables.

Por otro lado, el crédito al sector privado (PRIVATE) tiene un efecto positivo sobre la variación del PIB per cápita, debido a que el crédito privado refleja la inversión de las empresas y el consumo de las personas; por ello, un aumento en estas dos variables tiene un impacto positivo sobre el crecimiento económico, lo cual le da validez a la hipótesis planteada.

Tabla 1.

Relación de indicadores financieros y crecimiento entre 1982 y 2014

| Variables     | GYP                   | INV                   | EFF                  |
|---------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| dLLY          | -0,636***<br>(0,141)  | -0,0251<br>(0,0320)   | -0,633***<br>(0,140) |
| dPRIVY        | -0,551*<br>(0,300)    | 0,209***<br>(0,0712)  | -0,625**<br>(0,296)  |
| dPRIVATE      | 0,629**<br>(0,273)    | 0,0975*<br>(0,0588)   | 0,578**<br>(0,267)   |
| Constante     | 0,0928***<br>(0,0174) | 0,218***<br>(0,00511) | 0,0273<br>(0,0172)   |
| Observaciones | 56                    | 56                    | 56                   |
| R-cuadrado    | 0,291                 | 0,344                 | 0,299                |

\*\*\* p < 0,01, \*\* p < 0,05, \* p < 0,1. Los errores estándar están entre paréntesis.

Fuente: elaboración de los autores en STATA.

En la inversión (INV) se observa que la variable PRIVY (crédito otorgado al sector privado con respecto al PIB) tiene un nivel de significancia del 95%. Como se mencionó, un aumento en el crédito privado refleja un incremento en la inversión de las empresas, por lo que esto concuerda con el efecto positivo que se presenta sobre la inversión (INV).

En cuanto a la eficiencia (EFF), las tres variables financieras son significativas al 95%; por tanto, la variable PRIVATE indica efectos positivos en la eficiencia de la economía, ya que incrementa el crédito al sector privado en relación con el crédito

otorgado al sector público (King y Levine, 1993). Por otra parte, la eficiencia incrementa cuando el sector financiero, tras ofrecer servicios de evaluación de riesgos e inversiones, permite una mejor locación de recursos, lo que deriva en la inversión en proyectos que incrementan la productividad y, en general, promueven el crecimiento económico.

La variable PRIVY (crédito otorgado al sector privado con respecto al PIB) denota un efecto negativo, y esto encuentra sentido en el hecho de que la salud del sector financiero se mide en los niveles de cartera generalizados de la economía. Cuando la economía de forma agregada encuentra altos niveles de endeudamiento, se genera vulnerabilidad y en el mediano plazo trae consecuencias negativas en el crecimiento, ya que choques exógenos al sistema desencadenan una reacción negativa para las industrias y los individuos (Claessens *et al.*, 2010).

Finalmente, la variable LLY (pasivos líquidos) posee efectos negativos en la eficiencia, debido a presiones inflacionarias que incrementan los costos operativos y de materias primas, disminuyendo así la competitividad de las industrias.

## CONCLUSIONES

De acuerdo con el modelo propuesto por King y Levine (1993) y sus variables explicativas del sector financiero, se puede observar de manera parcial cómo algunas de sus variables tienen efectos distinguibles en el desempeño y el crecimiento de la economía; sin embargo, no se puede llegar a una afirmación definitiva de que todo el sector financiero tiene una relación directa sobre el crecimiento económico, debido a las limitaciones presentadas en este trabajo.

Entre las limitaciones se tiene la dificultad de obtener cierta información del sector representativo del mercado, como los agregados totales de los depósitos a la vista en los bancos o los montos disponibles de dinero en las diferentes cuentas nacionales, ya que en Colombia principalmente la recolección y recopilación de esta información ha sido una tarea reciente para las autoridades competentes. La información disponible no supera

los veinte años, lo que impide tomar más variables que incluyan el sector financiero como un todo.

Es posible afirmar la importancia de mantener controlados y estables los agregados monetarios, ya que se encuentra evidencia de que los incrementos de estos tienen efectos contraproducentes al crecimiento de la economía, por cuanto se generan presiones inflacionarias y otros obstáculos al crecimiento relacionados con la devaluación de la moneda nacional, como el incremento del coste de importaciones y el incremento de la deuda de empresas e individuos en el exterior.

De igual manera, se puede observar cómo la distribución del crédito en la economía puede tener algún tipo de efecto en el crecimiento económico. Aunque la evidencia no es concluyente, se puede considerar como un indicio la importancia que tienen los servicios financieros como la evaluación del riesgo y análisis de inversiones a la hora de distribuir capitales en la economía. La correcta distribución de los capitales permite el fomento

de la inversión y el crecimiento sostenible, siempre y cuando los capitales se dirijan a proyectos que tengan la capacidad de generar valor y ser sostenibles en el tiempo. En todo caso, se puede intuir la necesidad de ofrecer mayores servicios financieros que garanticen la correcta distribución de capitales y permitan un mejoramiento generalizado de la eficiencia en la economía.

Finalmente, existe suficiente literatura, y a la luz de este trabajo se puede afirmar el peso que tiene la exposición de la economía en el mercado financiero. Este sector puede no solo generar beneficios en términos de crecimiento, sino que también crea vulnerabilidades el sector real, en la medida en que este desarrolla una mayor interdependencia con los mercados financieros. Los altos niveles de deuda respecto al PIB pueden ser señales de problemas en el mediano y largo plazo, y del hecho de que se puede estar generando un crecimiento que posiblemente no sea sostenible en el largo plazo.

## REFERENCIAS

1. Asongu, S. A. (2015). Finance and growth: new evidence from meta-analysis. *Managerial Finance*, 41(6), 615.
2. Baltagi, B. H. y Long, L. (2012). *The Hausman-Taylor panel data model with serial correlation*. Recuperado de <http://surface.syr.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1188&context=cpr>
3. Baltagi, B. H., Seuck, H. S., Byoung, C. J. y Won, K. (2007). Testing for serial correlation, spatial autocorrelation and random effects using panel data. *Journal of Econometrics*, 140(1), 5-51.
4. Barro, R. J. (1991). Economic growth in a cross section of countries. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 407-443. Doi: 10.2307/2937943
5. Bencivenga, V. R. y Smith, B. D. (1991). Financial intermediation and endogenous growth. *The Review of Economic Studies*, 58(2), 195-209. Doi: 10.2307/2297964
6. Castro, F., Kalatzis, A. E. G. y Martins-Filho, C. (2015). Financing in an emerging economy: Does financial development or financial structure matter? *Emerging Markets Review*, 23, 96-123. Doi: 10.1016/j.ememar.2015.04.012
7. Chang, T. Y., Lee, C. C. y Chang, C. H. (2014). Does insurance activity promote economic growth? Further evidence based on bootstrap panel Granger causality test. *European Journal of Finance*, 20(12), 1187-1210. Doi: 10.1080/1351847x.2012.757555

8. Claessens, S., Dell'Ariccia, G., Igan, D. y Laeven, L. (2010). Cross-country experiences and policy implications from the global financial crisis. *Economic Policy*, 62, 267-293.
9. Concha, Á. y Taborda, R. (2014). Insurance use and economic growth in Latin America. Some panel data evidence. Recuperado de <https://ideas.repec.org/a/ide/journal/y2014i81p31-55.html>
10. De Gregorio, J. y Guidotti, P. E. (1995). Financial development and economic growth. *World Development*, 23(3), 433-448. Doi: 10.1016/0305-750X(94)00132-I
11. Demetriades, P. O., y Hussein, K. A. (1996). Does financial development cause economic growth? Time-series evidence from 16 countries. *Journal of Development Economics*, 51(2), 387-411. Doi: 10.1016/S0304-3878(96)00421-X
12. Giovannini, A. y Melo, M. (1993). Government Revenue from Financial Repression. *The American Economic Review*, 83(4), 953-963. Doi: 10.2307/2117587
13. Goldsmith, R. W. (1969). *Financial structure and development*. New Heaven: Yale University Press.
14. Greenwood, J., y Jovanovic, B. (1990). Financial Development, Growth, and the Distribution of Income. *Journal of Political Economy*, 98(5), 1076-1107. Doi: 10.2307/2937625
15. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2015). *Informe sobre desarrollo humano*. Nueva York: Autor.
16. King, R. G., y Levine, R. (1993). Finance and Growth: Schumpeter Might be Right. *The Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 717-737. Doi: 10.2307/2118406
17. Levine, R. (1991). Stock markets, growth, and tax policy. *The Journal of Finance*, 46(4), 1445-1465. Doi: 10.2307/2328866
18. Levine, R., y Renelt, D. (1992). A Sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regressions. *The American Economic Review*, 82(4), 942-963. Doi: 10.2307/2117352
19. Luintel, K. B., Khan, M., Arestis, P. y Theodoridis, K. (2008). Financial structure and economic growth. *Journal of Development Economics*, 86, 181-200.
20. McKinnon, R. I. (1973). Money and capital in economic development. *The American Political Science Review*, 68(4), 1822-1824
21. Mehic, E., Silajdzic, S., y Babic-Hodovic, V. (2013). The Impact of FDI on Economic Growth: Some Evidence From Southeast Europe. *Emerging Markets Finance and Trade*, 49, 5-20.
22. Ono, S. (2012). Financial Development and Economic Growth: Evidence from Russia. *Europe-Asia Studies*, 64(2), 247-256. Doi: 10.1080/09668136.2012.635484
23. Prahalad, C. K. y Hammond, A. (2002). *Serving the world's poor, profitably*. Recuperado de <http://www.ima.kth.se/utb/MJ2693/pdf/serving.pdf>
24. Schumpeter, J. A. (1911). *Theory of economic development*. Cambridge: Harvard University Press.
25. Trew, A. (2006). Finance and Growth: A critical survey. *Economic Record*, 82(259), 481-490. Doi: 10.1111/j.1475-4932.2006.00361.x
26. Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric analysis of cross section and panel data*. Cambridge: Instituto Tecnológico de Massachusetts.