

**EFFECTOS DEL DESARROLLO FINANCIERO SOBRE EL CRECIMIENTO  
ECONÓMICO DE COLOMBIA Y CHILE 1982-2014**

LINA MARÍA EUSSE OSSA

ANDRES CASTELLÓN PÉREZ

Asesor: Armando Lenin Tamara Ayús, M. Sc.

UNIVERSIDAD EAFIT

ESCUELA DE ECONOMÍA Y FINANZAS

ECONOMIA

MEDELLIN

2015

## **TABLA DE CONTENIDOS**

1. Introducción
2. Planteamiento del problema
3. Objetivos
  - 3.1 Objetivo General
  - 3.2 Objetivos Específicos
4. Estado del Arte
5. Presentación de la Hipótesis
6. Metodología y Datos
  - 6.1 Datos
  - 6.2 Metodología de trabajo
7. Resultados
8. Conclusiones
9. Bibliografía
10. Anexos

## **1. INTRODUCCIÓN**

En la actualidad no es posible imaginar una economía que no esté profundamente conectada con un sector financiero que otorgue financiación y servicios a los diferentes agentes económicos. Incluso en sociedades rurales, en donde aún existe la economía de subsistencia, vemos cómo poco a poco se incluye a estas poblaciones en mercados financieros. Exitosos avances en países en vía de desarrollo han permitido incrementar la penetración de servicios financieros a más personas en áreas rurales o de difícil acceso, personas a las cuales hace una década no hubiesen tenido la posibilidad de conocer un banco o cualquier tipo de entidad de ahorro y crédito formales. (Prahalad & Hammond, 2002) .

Es importante resaltar el papel que ha jugado el sector financiero en el apalancamiento de los grandes proyectos de modernización, ampliación, crecimiento y nacimiento del aparato productivo. Han sido fundamentales las diferentes líneas de crédito, de banca local, banca multilateral, y prestamistas a un gran número de empresas que han requerido de estos recursos para financiar sus proyectos. Más allá, es importante alimentar esta línea de estudio para que de esa manera y, conjugando toda la experiencia teórica en el análisis del sector financiero en el crecimiento económico, se puedan proponer políticas económicas y públicas que concuerden con los resultados obtenidos, en el sentido de poder especificar la necesidad o no de promocionar el desarrollo financiero en pro de la economía.

El nivel de profundización financiera se incrementa cada vez más, en tanto las sociedades y gobiernos denotan la financiación como un importante medio para incrementar el desarrollo en diferentes regiones, impulsar industrias y en general mejorar las condiciones de vida de sus habitantes. Es así entonces, que el nivel de exposición de las economías al sector financiero es

cada vez mayor y se puede observar cómo dicho sector puede influenciar positiva o negativamente el desempeño económico de una sociedad, región e incluso de un país (King & Levine, 1993). Así, desde hace varios años, se han llevado a cabo estudios y análisis que permitan definir el papel de los sectores financieros en la economía; de hecho, existe hoy en día un debate en donde 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, como lo hace desde 1911 Joseph Schumpeter, quien en su obra “Teoría del desarrollo económico” plantea y reconoce la importancia del sector financiero para lograr inversiones que permitan la innovación y así el mayor desarrollo, que se basa en la mejora de la tecnología y la eficiencia. Sin embargo, esta hipótesis ha suscitado debates, en tanto muchos economistas apoyan la idea de que el crecimiento del sistema financiero genera crecimiento, mientras que otros lo exponen como un simple resultado de la actividad económica.

En este documento se analiza el impacto del sector financiero en el crecimiento del PIB per cápita tanto en Colombia como en Chile, y se contrastan los resultados entre ambos países. Basándose en lo expuesto por Morales y Yáñez (2005), en su informe de “La bancarización de Chile”, y lo analizado por los informes trimestrales de bancarización de la Superintendencia Financiera de Colombia, se puede denotar con claridad la superioridad chilena en temas de inclusión financiera, institucionalidad y esquema de regulación, lo que le convierte en un referente no sólo para Colombia sino para la región andina. La comparación entonces se vuelve importante ya que así se puede evidenciar si existen características comunes en ambos países, que permitan entonces a Colombia explorar opciones para fomentar el crecimiento a través de políticas integrales de inclusión financiera.

Pero el avanzado sector bancario y financiero de Chile no es el único factor que le hace ideal para compararse con Colombia, ya que en el sector real la composición industrial y en general la actividad económica de ambos países se encuentra en relativa similitud (con algunas diferencias en sectores puntuales), apoyado en los datos expuestos por Agosin (2008), en su documento ante la CEPAL, “*Export diversification and growth in emerging economies*”.

Este escrito se conforma de 9 partes, comenzando con la presente introducción y continúa con el planteamiento y la sistematización de la premisa de investigación, seguido de los objetivos del estudio, antecedentes y marco teórico, planteamiento de la hipótesis, metodología, resultados y finalmente las conclusiones. Posterior a esto, se enlistan las referencias y literatura basada para este documento, al igual que los anexos.

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

A lo largo de más de un siglo ha existido un debate entre diversos economistas y académicos en relación a la importancia que tiene el sector financiero sobre el crecimiento económico. Autores como Joseph Schumpeter (1911), afirmaba que los servicios prestados por los intermediarios financieros (movilización del ahorro, evaluación de proyectos, manejo del riesgo, facilidad transaccional, entre otros) son esenciales para la innovación tecnológica y, por consiguiente, para el crecimiento económico. Luego Goldsmith (1969) y McKinnon (1973) ilustran el fuerte vínculo que hay entre el crecimiento económico y el desarrollo financiero (Citado en King & Levine, 1993), solo por enunciar algunos ejemplos.

Otro tipo de argumento que infiere la injerencia del sector financiero en el PIB es la existencia de un sistema financiero más completo y desarrollado, generando un fenómeno de incremento en la velocidad del dinero, lo cual tiene un efecto positivo en el crecimiento según Hussein y Demetriades (1996).

Pero fuere cual fuere la posición del debate o el discurso económico, lo cierto es que el sector financiero es un intermediario crucial para la locación de capitales e inversiones en la economía, ya que a través de este se obtiene un filtro que permite incrementar la eficiencia de las inversiones, al tiempo que se minimiza el riesgo, y dejando como resultado un mejor proceso de desarrollo que permite impulsar más la economía.

Hasta el momento se ha encontrado evidencia teórica de la existencia de ese efecto, más en concreto en países latinoamericanos; un ejemplo es ver como se ha determinado una correlación positiva entre la industria aseguradora y el crecimiento (Concha & Taborda, 2014).

Lo anterior permite plantear la premisa, articuladora de este estudio, acerca de si existe un efecto del desarrollo del sector financiero sobre el crecimiento económico; más específicamente, ¿existirá dicho efecto, en países como Colombia o Chile?

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo General**

Realizar un estudio que denote los posibles efectos que puede tener el desarrollo financiero en el crecimiento económico de Chile y Colombia en los años 1982 a 2014.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- Contextualizar el entorno económico y en específico el sector financiero de Chile y Colombia y determinar la posición de este sector en cada una de sus economías.
- Medir los efectos del sector financiero sobre el crecimiento económico colombiano y chileno de manera conjunta.
- Concluir la injerencia que tiene el sector financiero en el crecimiento del producto interno bruto de cada país.

#### 4. ESTADO DEL ARTE

La economía colombiana y chilena presenta características diversas que han marcado diferentes caminos de crecimiento y desarrollo económico. Chile es hoy considerado una de las economías más desarrolladas de América Latina (tabla 1), al mismo tiempo que se perfila como uno de los mercados financieros y bancarios más importantes de la región. La banca chilena presenta un nivel de crecimiento y profundización en la economía tal que le hacen comparable con países desarrollados; además de ello cuenta con un moderno y eficiente marco institucional que le ha permitido forjar mejores sinergias en la industria, y así capitalizar accesos a nuevos mercados con entidades financieras sólidas y consolidadas (Morales & Yáñez, 2005). Los prospectos del sector financiero chileno son los de expansión en la región andina, principalmente en Perú y Colombia.

*“De acuerdo con el gerente general de la Asociación de Bancos, Ricardo Matte, según el ‘ranking’ de libertad económica que elabora Heritage, Colombia y Perú se sitúan en los lugares 45 y 42, respectivamente, aunque ambos sobre el promedio regional. En tal contexto, la expansión de las empresas locales, no solo bancaria sino también de otros sectores, es la evolución natural”<sup>1</sup>.*

**Tabla 1. Estadísticas del Desarrollo Humano para Chile y Colombia (2014).**

	Valor del índice de desarrollo humano	Ranking en general en IDH	Esperanza de vida al nacer (años)	Años promedio de instrucción (años)	Años esperados de instrucción (años)	Ingreso Nacional bruto (INB) per cápita (en dólares PPA 2011)
Chile	0,822	41	80	9,8	15,1	20.804
Colombia	0,711	98	74	7,1	13,2	11.527
América Latina y el Caribe	0,740	--	75	8	14	13.767

Fuente: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD (2014).

<sup>1</sup> Tomado de la publicación portafolio, (GDA - EL MERCURIO, 2012), sitio web referenciado en el aparte Referencias.

Este gran desarrollo del sector financiero le ha permitido a Chile contar con mejores herramientas para la transacción de capitales, inversiones, financiación y demás, que inherentemente han contribuido con el desempeño de la economía y el desarrollo económico. Aunque es muy pronto para hacer una afirmación categórica respecto a lo anterior, desde ya se pueden intuir todos los procesos, elementos de mercado y actividades que reúnen intrínsecamente la actividad financiera de los chilenos con el crecimiento de su economía.

El sector financiero chileno es bastante robusto para la población del país austral, es el país más bancarizado de Sudamérica y se configura como un país de alto desarrollo en el sector de servicios financieros, como análisis y evaluación de riesgos e inversiones (Federación Latinoamericana de Bancos -FELABAN-, 2007).

Por otro lado, Colombia no es un país que cuente con altos niveles de penetración financiera bancaria. Aunque se perfila como una de las economías más estables y prósperas de América Latina, el país aún presenta rezagos y grandes disparidades entre sus regiones, lo que causa ineficiencias en el sector financiero y dificulta el acceso a financiación y otros servicios por parte de sectores rurales, o industrias específicas (Capera Romero & González Arbeláez, 2011). Es posible que debido a estas disparidades y al pequeño tamaño del sector financiero colombiano en relación con el mercado potencial, el desempeño económico no se vea relevantemente afectado por este, como ya autores como Padilla y Zanelo (2013) han demostrado. Colombia es un país que debido a su situación de conflicto armado desincentivan operaciones financieras de la banca comercial, principalmente en zonas rurales (Marulanda , 2006).

El modelo sobre el cual se basa el análisis, tomado de King & Levine (1993), plantea las formas en las que diferentes componentes del sector financiero alteran el crecimiento real del PIB per



cápita; y esto a su vez se contrasta con variables de modelos de crecimiento económico tradicionales, que relacionan eficiencia e inversión.

Sin embargo, la idea de este modelo no fue creada por los autores anteriormente mencionados. Como ya se había aclarado, la premisa existe desde principios del siglo XX, cuando Schumpeter (1911) plantea la importancia de servicios financieros y asignación de recursos dentro de la economía como combustible que permita dar paso a la innovación, que finalmente promueve la eficiencia y el crecimiento económico. Sin embargo, un análisis estadístico en ese momento de la historia no fue posible, en la medida que los datos existentes en esa época no eran muy recomendables por fallas en la medición y, adicionalmente, se mantenían escasos para la mayoría de los países del mundo. También se puede añadir que Schumpeter (1911) no se encontraba en tiempos de altos avances en materia de bancarización, porque pese a que en Estados Unidos y Austria (su país de origen) existían robustos sectores bancarios, estos carecían de un modelo de banca estandarizado que permitiese agregarlos en simples variables macroeconómicas.

El proceso de recolección de datos para la construcción de un modelo estadístico relativamente confiable iba a tomar un poco más de tiempo, ya que la rigurosidad en la toma de datos macroeconómicos y de mercados financieros vino en masa después del colapso financiero de la bolsa de Nueva York en 1929 y la subsecuente crisis de los años 30. Los primeros trabajos en aparecer de nuevo con el tema de influencia financiera en la economía aparecen en la década de los 60 (existían trabajos previos, pero estos no contaban con la suficiente información para arrojar resultados estadísticos lo suficientemente eficientes) (Goldsmith R. W., 1959), cuando Goldsmith (1969) publica un estudio en donde intenta explicar la relación entre el crecimiento económico y el sector financiero, utilizando ambos estudios de corte transversal como de series de tiempo. Para su estudio, Goldsmith (1969) utilizó variables representativas del sector

financiero tales como la relación de cantidad de posiciones financieras (créditos) versus la riqueza nacional, el crédito versus el producto interno bruto, y en contraste con la relación entre el capital físico y el producto. Goldsmith (1969) explica cómo 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 el asunto de relación entre las finanzas y el producto.

Posteriores a Goldsmith (1969) se pueden observar los trabajos de la década de los 70 y 80, en donde autores como Mckinnon (1973) replican modelos similares a Goldsmith (1969) con variables que representan nuevas áreas del sector financiero y bancario, ampliando el modelo con créditos del gobierno y contrastando con variables como inflación, balanza comercial, entre otros (motivado por el crecimiento extraordinario de Corea del Sur), complementando los experimentos de Goldsmith (1969).

Hacia la década de los 90, aunque todavía existen autores que no encuentran relación de causalidad directa entre el sector de las finanzas y el desempeño económico, cada vez más autores concuerdan con este hecho. Replicaciones y adaptaciones de modelos de crecimiento con variables financieras se hacen con datos de panel, corte transversal y series de tiempo, para conjuntos de países cada vez más grandes; autores como Jung (1986), Greenwood y Jovanovich (1990), Hussein y Demetriades (1996), y los mismos King y Levine (1993) se reafirman en la existencia del vínculo entre esas dos partes de la economía.

Sin embargo, los estudios hasta el momento encuentran un obstáculo al definir un conjunto de variables que incluya a todo el sector financiero, o que pueda describir en la mejor forma los servicios financieros ofrecidos a la sociedad o calidad de la banca, ya que estas variables poseen grupos de información de amplio espectro que sencillamente no se pueden agrupar como un todo, ya sea por complejidad o escasez de información.

El problema no se soluciona en el nuevo milenio. Mientras la industria financiera avanza a pasos agigantados gracias a la innovación en servicios y productos, la complejidad aumenta a la hora de revisar completamente toda la información del sector. A esto se le debe sumar, por ejemplo, a que en países menos desarrollados no toda la actividad financiera se encuentra en el sector formal.

La evidencia teórica es fuerte y es correcto desde la teoría aceptar la premisa de existencia del vínculo entre finanzas y crecimiento, pero además de existir la relación, también hay evidencia de cómo el sector financiero afecta el crecimiento real de la economía en países menos desarrollados, como lo muestra Jung (1986), quien no solo establece la conexión entre las finanzas y el crecimiento, sino que también denota las diferencias en la injerencia del sector financiero en países menos desarrollados versus aquellos más avanzados, y plantea retos del sector financiero junto con los posibles efectos negativos que este tenga en la economía. La relación negativa también se ha intentado plasmar, y hay autores como Asongu (2015), aparte de la de Jung (1986), de cómo el sector financiero no solo impacta de manera positiva el crecimiento, sino también como puede impactarlo de manera negativa. A la luz ya se han desarrollado estudios, principalmente luego de la crisis financiera del 2008, mostrando cómo la fuerte exposición de la economía a la banca y mercados financieros domésticos e internacionales puede generar efectos adversos en tiempos de disminución de la actividad financiera, o quiebra de parte del sector. Ejemplos claros como el del sector español o el irlandés, muestran cómo incluso el sector financiero genera crecimiento de mala calidad, al incentivar burbujas inmobiliarias o prestatarias que pueden tener el poder de colapsar a la economía.

Este lado negativo del sector financiero también puede ser un detractor en la sociedad que impida a las organizaciones del sector expandirse y desarrollarse; la evidencia existente

alrededor de la crisis financiera ha generado opiniones de desconfianza que posiblemente dificulten aún más las recuperaciones en tiempos post crisis (Ahrend & Goujard, 2015). Sin embargo, evidencia que soporta este lado negativo del sector financiero en la economía puede ser también utilizada como evidencia de la fuerte relación del sector financiero en el desempeño económico, que en tiempos de crisis no ayuda al crecimiento económico sino a la recesión de la economía.

Los agregados macroeconómicos no son los únicos elementos en la economía que son directamente afectados por el sector financiero. Estudios demuestran como firmas en países emergentes poseen diferentes posiciones de inversión de acuerdo a la estructura financiera (a la estabilidad y confiabilidad de la misma), y que en general afecta uno de los mayores componentes del ingreso nacional: la inversión (Castro et al., 2015).

Es importante resaltar también las ventajas de parte del sector financiero en la mejora de las condiciones del mercado y la protección de la estabilidad financiera, y ese es el mercado asegurador, que tiene también incidencia directa en el crecimiento económico, tanto por las coberturas que ofrece como los servicios de administración, protección y evaluación de riesgos (Concha & Taborda, 2014).

La premisa entonces se realiza en un país como Colombia debido a su condición de baja profundización bancaria y financiera en el territorio; esa baja exposición al sector financiero podría significar que el mismo es muy débil para afectar directamente el desempeño económico o es muy ineficiente para distribuir la inversión de manera adecuada (Padilla Villa & Zanello Riva, 2013); y se trata de hacer igualmente en un país como Chile, en donde la innovación tecnológica ha generado cambios en la demanda del dinero y al mismo tiempo afectado el desempeño de la economía (Arrau et al., 1990).

## 5. PRESENTACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Con base en la teoría existente, la hipótesis a afirmar es: Los sectores financieros colombiano y chileno sí tienen un efecto directo sobre el crecimiento económico de estos países, y además tiene un efecto positivo sobre variables económicas como la inversión y la eficiencia.

## 6. METODOLOGÍA Y DATOS

### 6.1. Datos

Este trabajo pretende analizar la relevancia de las variables propuestas en el trabajo de King y Levine (1993), utilizando como herramienta las metodologías de panel de datos y la transformación de Prais-Winsten. Los datos provienen de una fuente pública proporcionada por el Banco Mundial, comprendiendo el periodo 1982 a 2014.

Para explicar el sector financiero se deben tener en cuenta variables que incluyan la banca formal en término de colocación de recursos (créditos) y los servicios ofrecidos por el sector financiero, como lo son la administración de riesgo, evaluación de proyectos y evaluación de inversión. Para ello se utiliza, como los autores lo exponen, 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**<sup>2</sup> que está compuesta de “*moneda guardada fuera del sistema financiero, más pasivos e interés de bancos e instituciones financieras no bancarias*” (King & Levine, 1993). Estos datos se obtienen de las bases de información del Banco Mundial para Colombia y Chile.

Esta es una variable proxy que ayuda a estimar el tamaño del sistema financiero; aunque es necesario recalcar que es una proxy, ya que la misma no tiene en cuenta el tamaño del

---

<sup>2</sup> LLY: por su traducción en inglés (Liquid liabilities to Y), siendo Y, el PIB. Para esta variable se utiliza el agregado monetario M3, reportado por los bancos centrales de ambos países.

sector financiero no formal y no mide servicios financieros, solo estima el tamaño del sector.

- Colocación del crédito: Para medir la cantidad de crédito en el mercado, se utilizan dos variables: **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 al crédito total de la economía. **PRIVY**, 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.
- PIB per cápita (GYP): Este indicador es la variable dependiente en el modelo, para ello se toman la variación real del PIB per cápita anual (King & Levine, 1993), como medida del ingreso para cada uno de los países. Esta es obtenida de bases de datos del Banco Mundial para el periodo determinado.

A diferencia de King y Levine (1993), para la variable BANK, no hay suficientes datos confiables para aplicarla en el modelo, principalmente en Colombia donde no está disponible esta información para los años de muestra.

Además de las variables especificadas del esquema actual, se utilizarán otras variables macroeconómicas que se utilizan generalmente para explicar el crecimiento, y otras que permitan contrastar el modelo con modelos de crecimiento tradicionales; dichas variables entonces se definen:

- Inversión (INV): En la teoría macroeconómica se define 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, igualmente para el periodo determinado.
- Eficiencia (EFF): los autores no utilizan una medida exacta de eficiencia, más bien, se obtiene a partir de una función básica de producción. Entonces, se descompone el crecimiento en dos partes, la acumulación física de capital GK (que la tomamos como la inversión) y todo lo demás, en 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.

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 0,3<sup>3</sup>, y  $x$  se asocia a todo lo demás; trasladando el modelo base al propuesto por los autores, quienes toman logaritmos y diferencias en las variables, se obtiene:  $GYP = \alpha(GK) + EFF$ . A partir de esa ecuación, se obtiene EFF, de acuerdo a la ecuación  $EFF = GYP - \alpha(GK)$  (King & Levine, 1993).

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

---

<sup>3</sup> De acuerdo con King y Levine (1993), en su modelo, se determinó este como el mejor valor para el modelo, de acuerdo a los resultados obtenidos en sus replicaciones del modelo, y a literatura existente en el momento. Para propósitos de este trabajo se utilizará el mismo valor propuesto por los autores, con el propósito de mantener el estudio lo más cercano posible al de los autores.

## 6.2 Metodología de trabajo

### Panel de datos por efectos fijos:

Para 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, no solo considerando su comportamiento en el tiempo sino también la existencia de heterogeneidades entre ambos. Se plantea la siguiente especificación inicial:

$$GYP_{it} = \alpha_i + \beta_1 . LLY_{it} + \beta_2 . PRIVATE_{it} + \beta_3 . PRIVY_{it} + \varepsilon_{it}$$

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

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

$$INV_{it} = \alpha_i + \beta_1 . LLY_{it} + \beta_2 . PRIVATE_{it} + \beta_3 . PRIVY_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$EFF_{it} = \alpha_i + \beta_1 . LLY_{it} + \beta_2 . PRIVATE_{it} + \beta_3 . PRIVY_{it} + \varepsilon_{it}$$

Lo anterior se hace con el fin de relacionar las variables financieras, no solo con el crecimiento, sino también con las fuentes del mismo, 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 nuestro 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 lograr esto se toma como base los trabajos de Baltagi et al. (2007), Baltagi & Long (2012) y Mehic et al. (2013) quienes 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 cuasi-diferenciados  $Y_{it} - \rho Y_{it-1}$ ,  $X_{it} - \rho X_{it-1}$  y una corrección  $\sqrt{1 - \rho^2}$  para la primera observación. Este factor se necesita para que las perturbaciones transformadas sean homoscedásticas ya que  $\sigma_u^2 = \sigma_\varepsilon^2(1 - \rho^2)I_t$ . (Wooldridge, 2002).

Con dicha transformación es posible mejorar la eficiencia de la estimación, en especial para muestras pequeñas. (Wooldridge, 2002).

## **7. RESULTADOS**

En la siguiente tabla de resultados podemos ver la significancia que tienen las variables financieras sobre el crecimiento y las fuentes del mismo. Es importante aclarar que las variables explicativas están diferenciadas.

**Tabla 2. Resultados de la relación entre indicadores financieros y crecimiento de 1982 a 2014 para Colombia y Chile**

	1	2	3
<b>VARIABLES</b>	<b>GYP</b>	<b>INV</b>	<b>EFF</b>
<b>dLLY</b>	-0.636***	-0.0251	-0.633***
	(0.141)	(0.0320)	(0.140)
<b>dPRIVY</b>	-0.551*	0.209***	-0.625**
	(0.300)	(0.0712)	(0.296)
<b>dPRIVATE</b>	0.629**	0.0975*	0.578**
	(0.273)	(0.0588)	(0.267)
<b>Constante</b>	0.0928***	0.218***	0.0273
	(0.0174)	(0.00511)	(0.0172)
<b>Observaciones</b>	56	56	56
<b>R-cuadrado</b>	0.291	0.344	0.299
Errores estándar en paréntesis			
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1			

Fuente: Elaboración propia en STATA (2015).

Aunque podemos observar niveles de confianza aceptables, no se puede dar una interpretación correcta de los mismos, ya que estos en concordancia con la definición que se han dado previamente a las variables presentan resultados opuestos a los esperados, y posiblemente errados respecto a la teoría económica.

De aquí se puede inferir de una u otra manera que hay presencia de error en la metodología, pese a que el modelo ha sido depurado en su máxima expresión.

El hecho de que ya no se pueda depurar el modelo con cualquier transformación del mismo, implica que es necesario utilizar un nuevo modelo que tenga en cuenta más factores que permitan hacer el proceso estadístico más confiable y consistente con la teoría económica.

La metodología de datos de panel prueba entonces ser insuficiente para el análisis comparativo que se pretende realizar en este trabajo

## 8. CONCLUSIONES

De acuerdo con el modelo propuesto por King & Levine, y sus variables explicativas del sector financiero, se puede observar de manera parcial como 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 20 años, lo que impide tomar más variables que incluyan el sector financiero como un todo.

Otra de las limitaciones se presentan de acuerdo a la metodología utilizada en este documento, ya que podemos encontrar que los métodos de datos de panel en una comparación de dos países, presenta altos problemas de autocorrelación y endogeneidad, lo cual genera perturbaciones no esperadas en los resultados; las fallas en la metodología se hacen evidentes en tanto se observan los coeficientes de los betas, ya que en caso de ser ciertos, la afirmación conclusiva de este trabajo sería que el sector financiero, en general su crecimiento, tiene efectos negativos en el crecimiento económico; una afirmación que va en contravía a la lógica económica, y a la literatura presente en este trabajo.

En general se puede afirmar que un estudio comparable para ambos países requiere de otra metodología y un rigor estadístico más profundo que en parte sale del alcance de los

conocimientos econometricos de pregrado; y se propone fortalecer esta linea de estudio con modelaciones que permitan una comparacion entre ambos países.

A la luz de estos resultados también se propone fortalecer el estudio enfocándose únicamente en uno de los dos países, y que esto permite identificar y contextualizar al público en general de la situación del sistema financiero en relación con el crecimiento económico de Colombia y/o de Chile por aparte.

Se abre entonces la propuesta a profundizar el estudio, es un tema que suscita debate no solo en Colombia, sino también en el ámbito internacional, que a la luz de los más recientes fenómenos en la economía aún genera debate y controversia.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

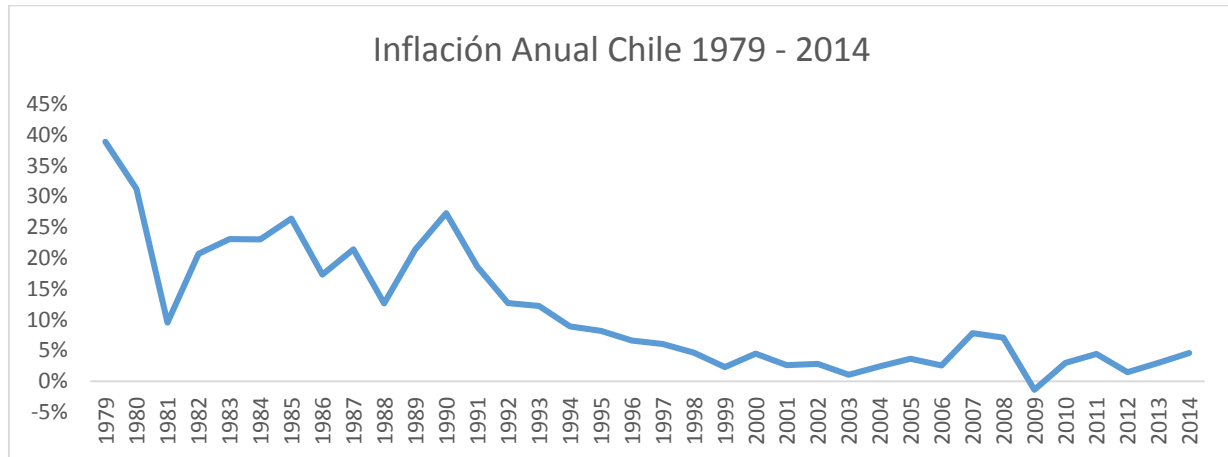
- Agosin, M. R. (2008). *Export diversification and growth*. Comisión económica para América Latina y el Caribe -CEPAL-.
- Ahrend , R., & Goujard, A. (2015). Global Banking, Global Crises? The Role of the Bank Balance-Sheet Channel for the Transmission of Financial Crises. *European economic Review*.
- Arrau, P., De Gregorio, J., Reinhart, C. M., & Wickham, P. (1990). The demand for money in developing countries: Assessing hte role of financial innovation. *Journal of development economics*, 317-340.
- Asongu, S. (2015). Finance and growth: new evidence from meta-analysis. *Managerial Finance*.
- Baltagi, B. H., & Long, L. (2012). The Hausman-Taylor panel data model with serial correlation. *Statistics and Probability Letters*, 1401-1406.
- Baltagi, B. H., Seuck, H. S., Byoung, C. J., & Won, K. (2007). Testing for serial correlation, spatial autocorrelation and random effects using panel data. *Journal of Econometrics*, 5-51.
- Capera Romero, L., & González Arbeláez, Á. (2011). *Reporte de estabilidad financiera. Un índice de bancarización para Colombia*. Bogotá: Banco de la República de Colombia.
- Castro , F., Kalatzis, A. E., & Martins-Filho, C. (2015). Financing in an emerging economy: Does financial development or financial structure matter? *Emerging markets Review*, 96-121.

- Claessens, S., Dell'Ariccia, G., Igan, D., & Laeven, L. (2010). Cross-country experiences and policy implications from the global financial crisis. *Economic policy*, 267-293.
- Concha, A., & Taborda, R. (2014). Insurance use and economic growth in Latin America. Some panel data evidence. *Lecturas de economía*, 31-55.
- Federación Latinoamericana de Bancos FEDEBAN . (s.f.).
- Federación Latinoamericana de Bancos -FELABAN-. (2007). *¿Qué sabemos sobre la bancarización en América Latina? Un inventario de fuentes de datos y de literatura*. FELABAN.
- GDA - EL MERCURIO. (15 de Octubre de 2012). *Baja bancarización del país atrae a los bancos chilenos*. Obtenido de Portafolio.co: <http://www.portafolio.co/economia/baja-bancarizacion-del-pais-atrae-los-bancos-chilenos>
- Goldsmith, R. W. (1959). *The comparative study of economic growth and structure*. Nber.
- Goldsmith, R. W. (1969). Financial structure and development. *New heaven. CT: YALE university press*.
- Greenwood, J., & Jovanovic, B. (1990). Financial development, Growth and the distribution of income. *Journal of political economy*, 1076-1107.
- Hussein, K. A., & Demetriades, P. O. (1996). Does financial development cause economic growth? Time-series evidence from sixteen countries. *Journal of development economics*, 387-411.
- Jung, W. S. (1986). Financial development and economic growth: International evidence. *The university of Chocago press*, 333-346.

- King , R. G., & Levine, R. (1993). Finance and growth: Schumpeter might be right. *The quarterly journal of economics* , 717-737.
- Marulanda , B. (2006). *Una nueva política para mayor acceso a los servicios financieros en Colombia* . Madrid: Secretaría general Iberoamericana.
- McKinnon, R. I. (1973). *Money and capital in economic development*. Washington D.C: Brookings institution .
- Mehic, E., Silajdzic, S., & Babic-Hodovic, V. (2013). The Impact of FDI on Economic Growth: Some Evidence From Southeast Europe. *Emerging Markets Finance and Trade*, 5-20.
- Morales, L., & Yáñez, Á. (2005). *La bancarización en Chile*. Santiago de Chile: Superintendencia de bancos e instituciones financieras de Chile.
- Padilla Villa, H. A., & Zanello Riva, L. D. (2013). Relación entre penetración financiera y crecimiento económico. El caso Colombiano en el periodo 2001 - 2010. *Revista de economía del caribe* .
- Prahalad, C., & Hammond, A. (2002). Serving the world's poor, profitably. *Harvard Business Review*, 4 - 11.
- Schumpeter, J. A. (1911). Theory of economic development . *Harvard University press*.
- Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric analysis of cross section and panel data*. Boston: Massachussetts Institute of Technology.

## 10. ANEXOS

### Anexo 1: Relación contra cíclica entre el PIB/cápita y la inflación

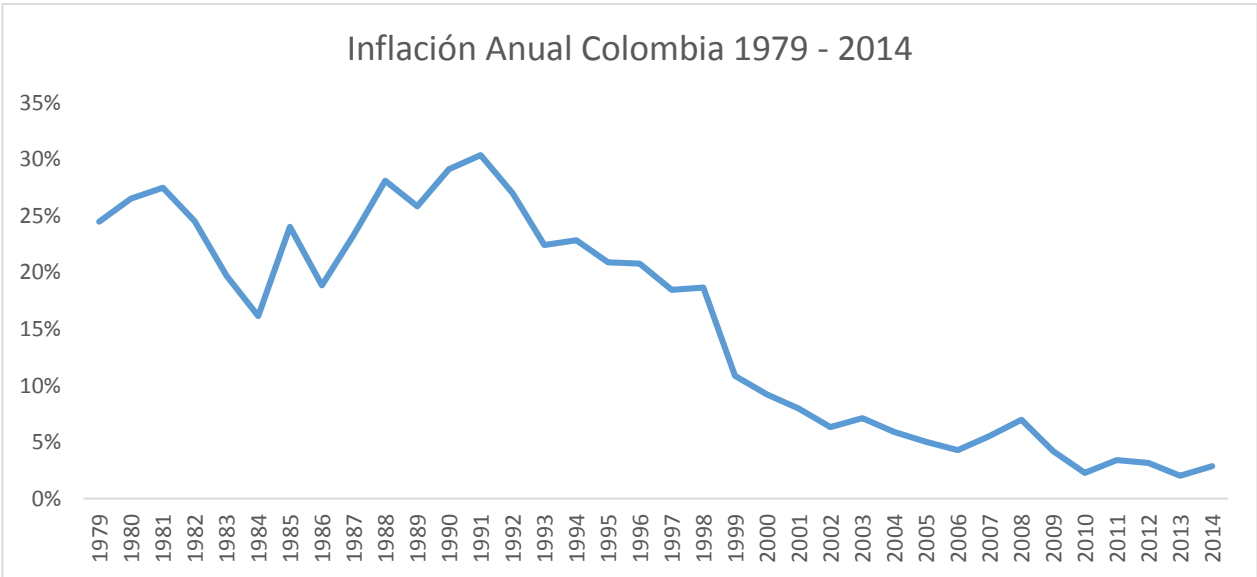


Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial.

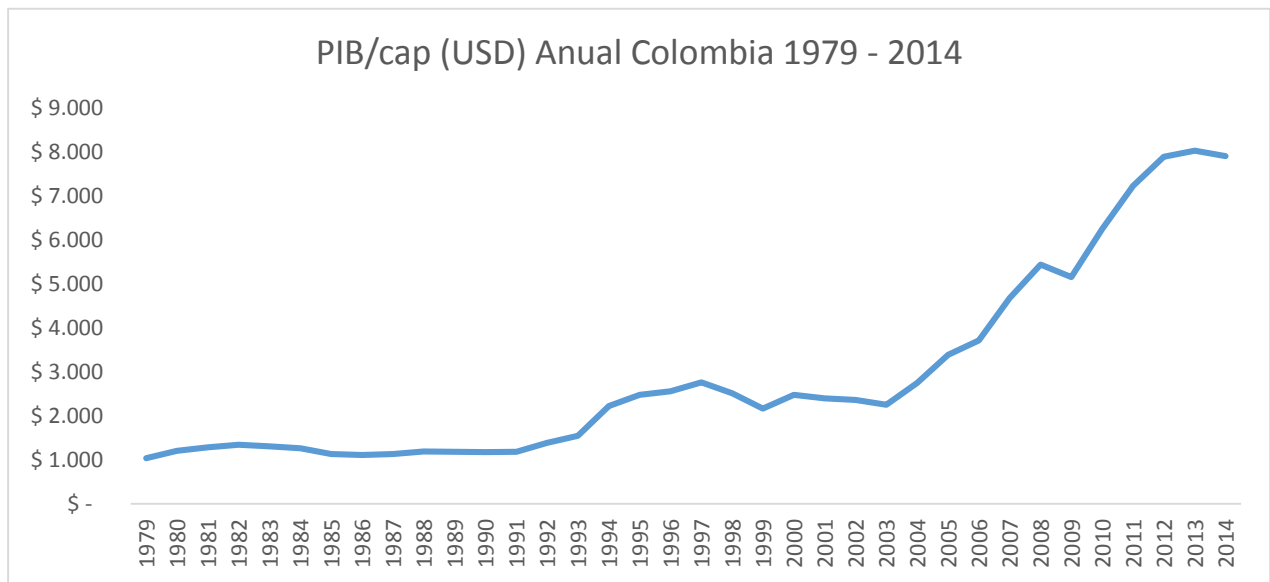


Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial.





Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial.



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial.