

En búsqueda de una relación de largo plazo entre crecimiento económico y desarrollo del sistema financiero

Oscar Díaz Quevedo*

Tatiana Rocabado Palomeque*

* El contenido del presente documento es de responsabilidad de los autores y no compromete la opinión del Banco Central de Bolivia.

Correos electrónicos de los autores: trocabado@bcb.gob.bo y odiaz@bcb.gob.bo

RESUMEN

En la última década se registró un importante crecimiento del sistema financiero que se reflejó en una mayor incidencia en el PIB. En este sentido, el objetivo del trabajo es analizar el efecto del desarrollo del sistema financiero sobre el crecimiento económico en Bolivia utilizando la metodología ARDL. El periodo de estudio abarca desde marzo de 1991 a marzo de 2015 y se estima el efecto de largo plazo de las variables que reflejan el comportamiento del sistema financiero sobre el crecimiento económico.

Los resultados señalan que existe una relación positiva y significativa entre las variables que miden el desarrollo del sistema financiero (salvo el nivel del crédito) y el crecimiento económico aunque el efecto aún es moderado.

Clasificación JEL: *C22, E44, G21, O4*

Palabras clave: *Crédito al sector privado, desarrollo financiero, crecimiento*

In search of a long-term relationship between economic growth and development of financial system

ABSTRACT

In the last decade there was an important growth of the financial system that was reflected in its greater incidence on GDP. In this sense, in this paper we investigate the effect of financial development on economic growth of Bolivia. Using monthly time series data from 1991 to 2015 our analysis is based on an Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Bound Cointegration approach. We estimate the long-term effect of the variables that reflect the behavior of the financial system on economic growth.

Results suggest that there is a positive and significant relationship between the variables that measure the development of the financial system (except the level of credit) and economic growth, although the effect is still moderate.

JEL Classification: *C22, E44, G21, O4*

Keywords: *Credit to private sector, financial development, economic growth*

I. Introducción

El mercado financiero tiene la función de canalizar los ahorros de los agentes superavitarios hacia la inversión productiva para lo cual debe asignar fondos, diversificar el riesgo y supervisar el uso de los recursos concedidos. La intermediación financiera facilita la distribución de bienes y servicios de la economía a lo largo del tiempo y el espacio, por lo que la importancia del sistema financiero para el desempeño de la economía se ha incrementado a lo largo de los años; empero la discusión teórica refleja dos posiciones. Por un lado están aquellos que reivindican el papel del sistema financiero en el crecimiento. Estos encuentran sus fundamentos en Schumpeter [1934 (1911)], quien pone de manifiesto el rol de las instituciones financieras como estimulador de la innovación y el crecimiento a partir de la identificación y financiamiento de inversiones productivas. En esta línea se encuentran los trabajos de Gurley y Shaw (1955), Goldsmith (1963) y McKinnon (1973) quienes consideran el nexo “sector financiero-crecimiento” como un elemento esencial para el completo entendimiento del desarrollo económico. La profundización en el uso y el acceso a los servicios financieros es importante para el proceso de crecimiento y no sólo genera ventajas para los bancos, sino también para la economía en general. Levine (1997) y Beck (2008) sostienen que el desarrollo de los mercados e instituciones financieras afecta al crecimiento económico, pero depende de las diferencias entre regiones, las diferencias en el ambiente de negocios, la existencia de asimetrías de información, los costos de acceso, la estructura del sistema financiero, el grado de estabilidad financiera, el desarrollo institucional y educativo, la efectividad del sistema legal y la existencia de altas cuantías de trámites. Por el otro lado, están quienes relativizan o cuestionan el rol del sistema financiero en el crecimiento. Entre ellos está Robinson (1952) quien señala que el desarrollo financiero simplemente sigue al crecimiento económico, el cual crea una demanda de determinados tipos de mecanismos financieros y el sistema financiero responde automáticamente frente a esa demanda; Meier y Seers (1984) no consideran al sistema financiero en sus discusiones teóricas sobre crecimiento; Shen y Lee (2006) arguyen que no todas las formas de desarrollo financiero afectan positivamente al crecimiento y Lucas (1988) afirma que el rol del sector financiero ha sido sobredimensionado.

Sin embargo, el contraste empírico muestra que los instrumentos, el mercado e institucionalidad en el que se desempeña el sistema financiero afectan y son afectados por el crecimiento. Adicionalmente las particularidades estructurales y coyunturales de cada economía afectan la relación entre crecimiento económico y desarrollo del sistema financiero, por lo que se debe realizar estudios particulares para que en cada país se identifique y diseñe políticas apropiadas. En Bolivia durante la última década se registró un importante crecimiento del sistema financiero que se reflejó en una mayor incidencia del PIB del sector financiero.

En este sentido el objetivo del presente documento es establecer cuál es la importancia del desarrollo del sistema financiero en el crecimiento económico de Bolivia utilizando la técnica de estimación ARDL (*Autoregressive Distributed Lag*). Las ecuaciones estimadas toman en cuenta cuatro variables *proxy* de desarrollo financiero (cartera, depósitos, indicador de profundización de cartera y el M3/PIB) además de otras variables macroeconómicas como el gasto de gobierno y la inversión, los términos de intercambio y las exportaciones de bienes y servicios.

Los principales resultados muestran que existe una relación positiva y significativa entre las variables que miden el desarrollo del sistema financiero (salvo el nivel del crédito) y el crecimiento económico aunque el efecto aún es moderado.

El documento se organiza de la siguiente manera: en la segunda sección se realiza una revisión de la literatura que analiza la relación entre crecimiento económico y el desarrollo del sistema financiero; en la tercera parte se muestra los hechos estilizados para Bolivia; en la cuarta parte se presenta la estrategia econométrica; en la quinta se expone los datos y los resultados de las estimaciones y en la última parte se concluye.

II. Revisión de la literatura

A nivel teórico y a nivel empírico existen al menos dos corrientes de la literatura que analizan el impacto de la intermediación financiera sobre el crecimiento económico.

Nivel teórico

A partir de la teoría de crecimiento de Schumpeter [1934 (1911)], Harrod (1939) y Romer (1986) se han desarrollado diferentes modelos que involucran distintas variables con el fin de explicar las tendencias en el crecimiento de las economías.¹ Por un lado están los modelos de crecimiento desarrollados por Bencivenga y Smith (1991), Levine (1991), King y Levine (1993) que establecen que las fricciones de mercado (costos de información y transacción) motivan el surgimiento de distintos intermediarios financieros, los cuales cumplen varias funciones y cuyo desempeño posibilita la disminución de dichas fricciones y afecta los incentivos y restricciones que enfrentan los agentes en lo que concierne a sus decisiones de ahorro, inversión e innovación tecnológica; es decir, aquellas que afectan al crecimiento económico.

La literatura establece dos canales a través de los cuales un aumento de la profundización financiera puede promover el crecimiento económico: (i) la eficiencia en la acumulación de capital (productividad del factor) y (ii) el aumento del volumen de ahorro – inversión (acumulación de capital). El primer canal fue estudiado por Bencivenga y Smith (1991), Levine (1991), King y Levine (1993), Pagano (1993), De Gregorio y Guidotti (1995) y Levine (1997, 2005), quienes analizan cómo los distintos roles de las instituciones financieras conducen a una mejora en la asignación de recursos, es decir, que la habilidad de los intermediarios financieros para desempeñar sus funciones permite mejorar la evaluación de las oportunidades de inversión, identificar las mejores tecnologías de producción, y fomentar la asignación del capital hacia las actividades de mayor retorno o hacia fines donde su valor de uso sea el más alto. El segundo canal fue estudiado por De Gregorio y Guidotti (1995), Sirri y Tufano (1995), Bandiera et al. (2000) y Levine (1997, 2005) los cuales establecen que las distintas funciones bancarias inciden sobre los niveles de ahorro e inversión de la economía (acumulación de capital).

¹ Schumpeter [1934 (1911)] señaló que el desarrollo del sistema financiero sería un determinante del crecimiento económico al identificar y asignar recursos hacia proyectos de alto rendimiento en aquellos sectores con mayor potencial de crecimiento, lo cual incentivará la innovación tecnológica. Bajo esta misma percepción Bagehot [1962 (1873)] y Hicks (1969) argumentaron que el desarrollo financiero fue un canal importante en el proceso de industrialización de Inglaterra.

Adicionalmente a estos dos canales, a través de los cuales la intermediación financiera tiene un efecto sobre el crecimiento económico, Aghion et al. (2004) establecen que un mayor desarrollo financiero permite que los países converjan al estado estacionario al facilitar la transferencia tecnológica entre ellos.

Por otra parte, está la literatura de las crisis bancarias que establece que la actividad de intermediación financiera está caracterizada por la toma de riesgo excesivo y que la concesión de créditos hacia ciertos sectores económicos sin la evaluación crediticia adecuada es una de las posibles causas de las crisis bancarias. Las crisis tienen consecuencias en términos de la reducción del crecimiento del producto (Allen y Gale, 2009; Dell'Ariscia et al., 2008).

Berger y Udell (2004) establecen que en los períodos de expansión crediticia los bancos tienden a tomar riesgos excesivos debido a la disminución en la habilidad de los oficiales de crédito por distinguir la calidad de los prestatarios. Esto deteriora los portafolios bancarios e incrementa la probabilidad de crisis. Por su parte, Dell'Ariscia y Márquez (2006) examinan que en los períodos de expansión crediticia, donde aumenta el número de aplicaciones de préstamos, los bancos disminuyen sus estándares mínimos de evaluación crediticia con el fin de aumentar su participación en el mercado. Esto conduce al deterioro de sus portafolios, la disminución de sus ganancias y el incremento de la probabilidad de crisis. Gourinchas et al. (2001) señalan que un *boom* crediticio puede desembocar en el sobreendeudamiento por parte del sector privado y en el financiamiento de proyectos con bajo valor presente, ya sea porque el monitoreo se hace más difícil cuando el volumen del préstamo se incrementa rápidamente, o porque el patrimonio neto de los prestatarios domésticos aumenta.

Según Gavin y Hausmann (1996), la probabilidad de crisis se hace efectiva ante la presencia de *shocks* exógenos que afectan a la capacidad de pago de los prestatarios (el deterioro de los términos de intercambio, la reducción de los precios de activos y la apreciación del tipo de cambio) y los *shocks* que afectan al financiamiento de la

banca (el incremento en las expectativas de devaluación e inflación y la incertidumbre sobre el estado general de la banca).

Nivel empírico

Con relación a los trabajos empíricos, el de Goldsmith (1969) es considerado uno de los primeros estudios seminales sobre el análisis de la relación entre crecimiento económico y algunas medidas agregadas que dan cuenta del desempeño financiero. El autor analiza la correlación en 35 países para el período 1860 a 1963. Los resultados de este estudio sugieren una relación positiva entre desempeño económico y financiero y además que los períodos de rápido crecimiento suelen estar acompañados de una tasa de desarrollo financiero superior al promedio.

Desde el trabajo de Goldsmith (1969), la literatura empírica en las últimas décadas establece que el desarrollo del sistema financiero puede ser considerado como un factor que influye en el crecimiento económico al existir una relación positiva entre las medidas de crédito doméstico privado (y pasivos líquidos) y el crecimiento del PIB per cápita (Levine, 1997 y Levine et al., 2000). Este hecho fue analizado en numerosos estudios que difieren en cuanto a la metodología empírica de resolución, pero no en sus conclusiones finales.

Un segundo grupo de estudios utiliza datos de panel y de corte transversal para estimar regresiones de la tasa de crecimiento del producto respecto a varios de sus determinantes, incluyendo el desarrollo financiero. En esta línea están Beck et al. (2000) y Levine et al. (2000), los cuales determinan que la intermediación financiera potencia al crecimiento económico al existir una relación positiva entre el indicador de desarrollo financiero y el crecimiento del PIB per cápita. En este grupo también se encuentra King y Levine (1993), que para una muestra de 77 países para el período 1960-1989, analizan la relación entre el desarrollo del sistema financiero y el crecimiento económico, considerando variables de control que afectan el crecimiento de largo plazo: ingreso per cápita, educación, estabilidad política, tipos de cambio, indicadores de política fiscal y monetaria. Estiman modelos de datos de panel y hallan una relación positiva fuerte entre el desarrollo

financiero y el crecimiento económico. Los resultados hallados muestran que existe una relación positiva y significativa entre el desarrollo del sistema financiero y el crecimiento económico. Si un país incrementa el tamaño de su sistema financiero, y pasa de 20% a 60%, el crecimiento del PIB per cápita anual subiría en 1%.

Un tercer grupo de estudios analizan la relación de la intermediación financiera y el crecimiento a nivel de firma o industria y documentan nuevos mecanismos a través de los cuales la intermediación financiera influye sobre el crecimiento. En esta línea se encuentran Rajan y Zingales (1998).

En los últimos años se empleó el enfoque ARDL para testear la relación entre los créditos concedidos al sector privado y el crecimiento económico. Mohamed (2008) utilizando esta metodología encuentra que la relación entre el desarrollo financiero y el crecimiento económico es débil y que el impacto del crédito al producto real es negativo e insignificante. Al-Malkawi et al. (2012) concluyen que existe una relación significativa y negativa entre el desarrollo financiero y el crecimiento económico y que existe una causalidad bidireccional entre estas dos variables. Samargandi et al. (2013) aplicando esta metodología encuentran que el desarrollo financiero tiene un impacto positivo en el crecimiento del sector no petrolero en Arabia Saudita y un impacto negativo e insignificante en el crecimiento del producto. Tinoco-Zermeño et al. (2014) muestran que la tasa de inflación disminuye el desarrollo financiero y económico en el largo plazo.

Finalmente, dentro de la literatura empírica de crisis bancarias que establece que la sobre-expansión del crédito doméstico está entre los mejores predictores de crisis, se encuentran los trabajos de González-Hermosillo et al. (1997) y Demirgüç-Kunt y Detragiache (1998, 2005). Kaminsky y Reinhart (1999) muestran que las crisis fueron precedidas por una rápida liberalización financiera caracterizada por el crecimiento del crédito y el incremento de las tasas de interés. Asimismo, Reinhart y Rogoff (2008) determinan que las crisis bancarias fueron precedidas por *booms* crediticios e influjos foráneos de capital.

Evidencia empírica para Bolivia

La literatura empírica para Bolivia es escasa. Morales (2007) estudia la relación de la profundización financiera y el crecimiento económico para el periodo 1980 - 2005. Los resultados del análisis econométrico muestran que el crecimiento de tendencia del PIB per cápita está asociado (aunque débilmente) con el crecimiento de los depósitos bancarios, pero que las crisis bancarias han anulado casi completamente este efecto positivo. El desarrollo financiero también requiere una base más amplia de clientes; sea a través de la expansión del microcrédito o por otros medios. De acuerdo con el autor, la escala de operaciones de bancos tendría que incrementarse para hallar una relación significativa.

En esta misma línea de resultados, Gutiérrez et al. (2009) analizan el proceso de determinación del crecimiento económico en Bolivia en función a medidas de profundidad financiera, utilizando técnicas del análisis espectral y bayesianas. Los resultados sugieren que el sector financiero en Bolivia es demasiado pequeño, aun si el componente de la tasa de depósitos es alto como para tener un impacto significativo en el crecimiento económico.

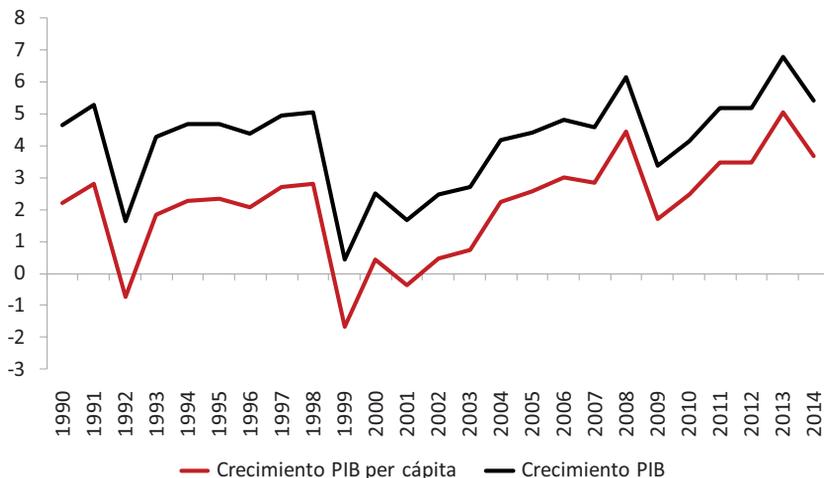
Humérez y Yañez (2010) analizan, mediante el uso de métodos estadísticos y modelos VAR, la relación del desarrollo del sistema financiero con el crecimiento económico. Los resultados encontrados indican que el desarrollo del sistema financiero, aproximado por la razón M3/PIB y la tasa de crecimiento del producto del sector financiero inciden positivamente en la trayectoria temporal del crecimiento económico, aunque dicho efecto se considera modesto.

III. Hechos estilizados

El crecimiento de Bolivia en los últimos 25 años muestra una tasa de crecimiento promedio de alrededor del 4% tomando en cuenta el PIB per cápita del 2%. El crecimiento de la economía boliviana ha seguido una tendencia ascendente desde 2002 con excepción de los años 2007, 2009, 2010 y 2014 en que se registraron algunas caídas producto de las repercusiones de la crisis financiera

internacional, la caída del precio del petróleo y de las materias primas. A marzo de 2015 el crecimiento del producto alcanzó a 4,54% y del PIB per cápita a 1,09% a raíz de la estabilidad macroeconómica en el país (Gráfico 1).

**Gráfico 1: TASAS ANUALES DE CRECIMIENTO DEL PIB
Y DEL PIB PER CÁPITA
(En porcentaje)**



| | | Crecimiento del PIB | Crecimiento del PIB per cápita |
|------|------|---------------------|--------------------------------|
| 1990 | 1994 | 4,10 | 1,68 |
| 1995 | 1999 | 3,89 | 1,65 |
| 2000 | 2004 | 2,71 | 0,70 |
| 2005 | 2009 | 4,66 | 2,91 |
| 2010 | 2014 | 5,33 | 3,62 |
| 1990 | 2014 | 4,14 | 2,11 |

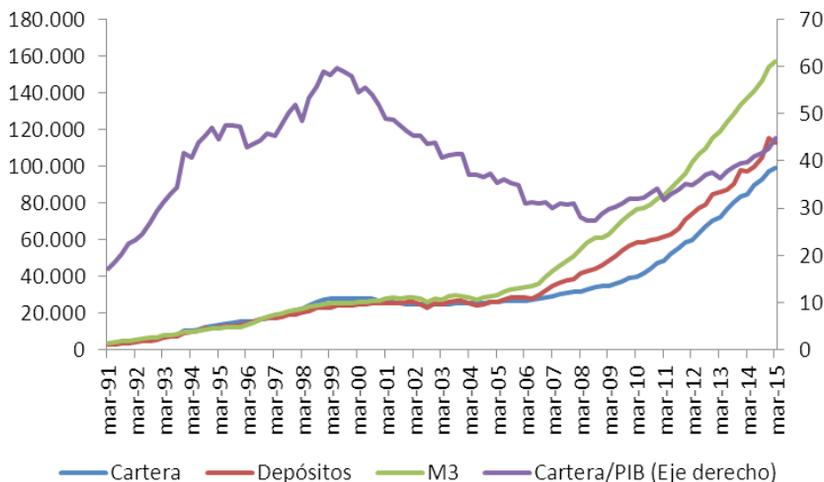
Fuente: Fondo Monetario Internacional (FMI)

El desarrollo del sistema financiero puede ser medido tomando en cuenta distintos indicadores, entre estos la evolución de la cartera, depósitos, M3 y del indicador de profundización de cartera (cartera/ PIB) entendido como la importancia relativa del sistema financiero en la economía.

Como se observa en el Gráfico 2, la cartera y depósitos del sistema financiero siguieron una marcada tendencia ascendente desde 2004. Por otra parte, el agregado monetario M3, que mide la evolución de los activos financieros, muestra un comportamiento similar al de los depósitos y la cartera, acentuando también su crecimiento a partir de 2005.

Por su parte, el indicador de profundización de cartera muestra un comportamiento cíclico, con un nivel máximo en 1999 y un mínimo en 2008. El crecimiento del indicador hasta 1999 estuvo relacionado con el dinamismo del sistema financiero producto de la capitalización de las principales empresas públicas y de la construcción del gasoducto a Brasil. La tendencia ascendente de este indicador a partir de 2008 estaría relacionada con el crecimiento de la cartera en mayor proporción al crecimiento de la economía, en un contexto internacional favorable y la aplicación de un nuevo modelo económico desde 2006.

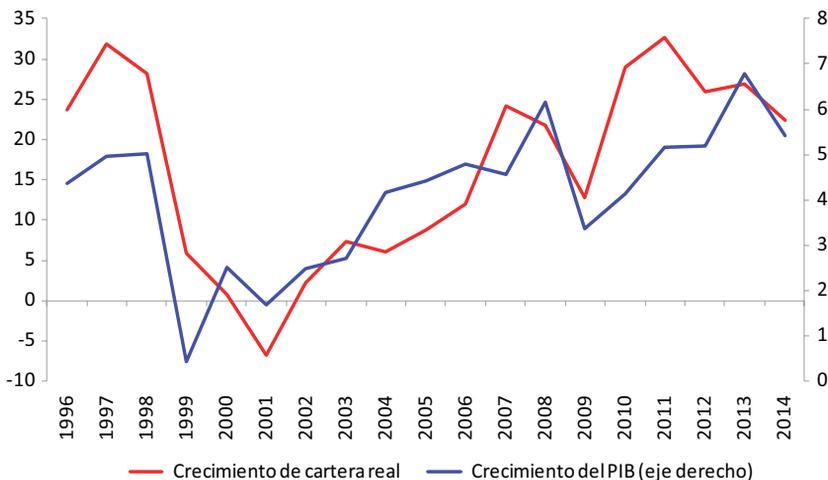
Gráfico 2: INDICADORES DE DESARROLLO FINANCIERO
(En millones de Bolivianos y porcentaje)



Fuente: Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI) y Banco Central de Bolivia (BCB)

El Gráfico 3 permite observar el comportamiento procíclico del sistema financiero boliviano con relación al crecimiento económico. El crecimiento del PIB y de la cartera real, muestran un comportamiento similar.

**Gráfico 3: CRECIMIENTO ANUAL DE LA CARTERA Y
EL PRODUCTO INTERNO BRUTO
(En porcentaje)**



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE) y ASFI

IV. Estrategia econométrica

En esta sección se presenta el método de cointegración empleado para demostrar la existencia de una relación de largo plazo entre crecimiento económico y el crédito del sistema financiero en Bolivia en el período 1991-2015. Para ello se emplea el enfoque ARDL de pruebas de límites (*ARDL-bounds testing*) propuesto por Pesaran y Shin (1996); Pesaran y Smith (1998) y Pesaran et al. (2001).

Para los propósitos del presente estudio, la metodología empleada tiene tres ventajas con relación a los enfoques de Engle-Granger y Johansen: 1) puede existir cointegración incluso si las variables son $I(0)$, $I(1)$ o están mutuamente cointegradas (Pesaran y Shin, 1996; Pesaran y Smith, 1998). Por tanto, el enfoque ARDL es adecuado para modelos econométricos que combinan variables en niveles y en tasas de crecimiento; 2) la cointegración es posible incluso cuando las variables independientes son endógenas. El método calcula parámetros de largo plazo precisos y valores t válidos; por otra parte,

el sesgo de endogeneidad tiende a ser irrelevante y muy pequeño (Ang, 2009; Inder, 1993); 3) en muestras pequeñas (pero mayores a 30 observaciones) las estimaciones del modelo de corto plazo son muy coherentes con sus respectivos parámetros de largo plazo, y por lo tanto las inferencias se basan en la teoría asintótica normal estándar (Ang, 2009).

Para la estimación de los modelos ARDL primero es necesario determinar, a través de algún criterio de información, el número de rezagos óptimos de las variables del modelo en primeras diferencias. La selección adecuada de rezagos permitirá eliminar el problema de endogeneidad del modelo ARDL (Pesaran y Smith, 1998). En una segunda etapa es importante probar la existencia de una relación de cointegración entre las variables del modelo. El coeficiente del modelo de corrección de errores debe ser negativo y estadísticamente significativo, lo cual indica que las variables exógenas retornan a sus niveles de equilibrio de largo plazo. Por otra parte, Pesaran et al. (2001) calculan valores t críticos (límites inferiores y superiores) para probar la validez de la cointegración.²

Para analizar el efecto del crédito sobre el PIB se plantea el siguiente modelo:

$$PIB = \beta_0 + \beta_1 GOB_t + \beta_2 INV_t + \beta_3 EXP_t + \beta_4 TI_t + \beta_5 DF_t + u_t$$

donde PIB es el Producto Interno Bruto; GOB es el gasto público³; INV es la formación bruta de capital fijo del sector privado; EXP son las exportaciones, TI son los términos de intercambio y DF es una medida que refleja el desarrollo del sistema financiero. Todas las variables están medidas en logaritmos naturales.

A partir de la metodología de prueba de límites planteada por Pesaran y Smith (1998) y Pesaran et al. (2001), cualquier relación de largo plazo podría estar dada por la siguiente ecuación.

2 Narayan (2005) calcula valores críticos para los límites a partir de un estadístico F cuando la muestra es pequeña (menor a 80 observaciones). En ambos casos la cointegración se acepta cuando los valores críticos superan los límites superiores.

3 El gasto público está compuesto por el gasto de consumo final de la administración pública y la formación bruta de capital fijo del sector público.

$$\begin{aligned} \Delta PIB_t = & \alpha_0 + \sum_{j=0}^p \beta_j \Delta PIB_{t-j} + \sum_{j=0}^p \gamma_j \Delta GOB_{t-j} + \sum_{j=0}^p \phi_j \Delta INV_{t-j} \\ & + \sum_{j=0}^p \zeta_j \Delta EXP_{t-j} + \sum_{j=0}^p \eta_j \Delta TI_{t-j} + \sum_{j=0}^p \varphi_j \Delta DF_{t-j} + \sigma_1 PIB_{t-1} \\ & + \sigma_2 GOB_{t-1} + \sigma_3 INV_{t-1} + \sigma_4 EXP_{t-1} + \sigma_5 TI_{t-1} + \sigma_6 DF_{t-1} + u_t \end{aligned}$$

donde p representa el rezago óptimo y Δ representa la primera diferencia de las variables del modelo.

Para comprobar la existencia de cointegración se lleva a cabo la siguiente prueba de hipótesis:

$$H_0: \sigma_1 = \sigma_2 = \sigma_3 = \sigma_4 = \sigma_5 = \sigma_6$$

$$H_1: \sigma_1 \neq \sigma_2 \neq \sigma_3 \neq \sigma_4 \neq \sigma_5 \neq \sigma_6$$

Se trata de una prueba conjunta bajo la hipótesis nula de no cointegración contra una hipótesis alternativa de la existencia de una relación válida entre el PIB y un conjunto de variables explicativas.

Para la selección del rezago óptimo se empleó el criterio de información de Akaike debido a que ofrece mejores resultados y más consistentes que otro tipo de criterios (Lütkepohl 2006). Una vez que se rechaza la hipótesis nula de no cointegración, se estima el modelo de corto plazo aproximando el modelo de corrección de errores de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \Delta PIB_t = & \alpha_0 + \sum_{j=0}^p \beta_j \Delta PIB_{t-j} + \sum_{j=0}^p \gamma_j \Delta GOB_{t-j} + \sum_{j=0}^p \phi_j \Delta INV_{t-j} \\ & + \sum_{j=0}^p \zeta_j \Delta EXP_{t-j} + \sum_{j=0}^p \eta_j \Delta TI_{t-j} + \sum_{j=0}^p \varphi_j \Delta DF_{t-j} + \sigma_1 PIB_{t-1} + \theta ECM_{t-1} + u_t \end{aligned}$$

donde ECM_{t-1} es el término de corrección de error el cual es igual a:

$$ECM_{t-1} = PIB_{t-1} - (\alpha_1 + \sigma_1 GOB_t + \sigma_2 INV_t + \sigma_3 EXP_t + \sigma_4 TI_t + \sigma_5 DF_t)$$

Los coeficientes β_j , γ_j , ϕ_j , ζ_j , η_j y φ_j representan la dinámica de corto plazo de las variables, mientras que los coeficientes σ_i ($i=1, 2, 3, 4, 5$) indican la dinámica de largo plazo. El término θ es el coeficiente de corrección en desequilibrio.

V. Datos y resultados

Datos

Como se mencionó en el apartado anterior, el período de estimación abarca desde el primer trimestre de 1991 hasta el primer trimestre de 2015 (datos trimestrales). La información fue obtenida del Instituto Nacional de Estadísticas de Bolivia y de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero. Se eligieron cuatro variables que reflejan el desarrollo del sistema financiero: crédito del sistema financiero (CRED), cartera/PIB (PROF), depósitos en el sistema financiero⁴ (DEP) y el *ratio* M3/PIB (M3), cada una de ellas fue empleada en logaritmos naturales. Los ratios de cartera/PIB y M3/PIB reflejan el grado de profundización del sistema financiero y son ampliamente utilizados en la literatura que analiza la relación entre desempeño económico y el desarrollo del sistema financiero.

Resultados empíricos

Para verificar la aplicabilidad del método ARDL de pruebas de límites, se efectuaron pruebas de raíz unitaria para determinar el grado de integración de cada variable del modelo, para lo cual se llevaron a cabo las pruebas de Dickey-Fuller Aumentado y Phillips-Perron.⁵ En el Cuadro 1 del Apéndice se presentan los resultados hallados, los cuales señalan que las variables del modelo son $I(0)$, $I(1)$ o una combinación de ambas y que no existen series integradas de órdenes superiores. Por tanto, es posible llevar a cabo el método de estimación propuesto.

Una vez elegido el rezago óptimo se procedió a verificar la existencia de alguna relación de cointegración entre las variables propuestas

4 Los depósitos corresponden a la suma de depósitos a la vista, caja de ahorros y depósitos a plazo fijo.

5 Para las pruebas de raíz unitaria y las estimaciones se empleó el logaritmo natural de las variables.

en el modelo. Se estimaron cuatro modelos, en cada uno de ellos las variables dependientes y la variables de control son las mismas, la diferencia entre cada uno de ellos es la variable que refleja el desarrollo del sistema financiero. El Cuadro 1 muestra las pruebas de límites para cada uno de los modelos estimados.

Cuadro 1: PRUEBA DE LÍMITES

| | Modelo 1 (LCRED) | | Modelo 2 (LPROF) | | Modelo 3 (LDEP) | | Modelo 4 (LM3/PIB) | |
|------------------------|---------------------|------|---------------------|------|--------------------|------|-----------------------|------|
| Estadístico F | 4,7070 | | 5,0018 | | 6,2139 | | 4,2222 | |
| Nivel de Significancia | I(0) | I(1) | I(0) | I(1) | I(0) | I(1) | I(0) | I(1) |
| 10% | 2,26 | 3,35 | 2,26 | 3,35 | 2,26 | 3,35 | 2,26 | 3,35 |
| 5% | 2,62 | 3,79 | 2,62 | 3,79 | 2,62 | 3,79 | 2,62 | 3,79 |
| 1% | 3,41 | 4,68 | 3,41 | 4,68 | 3,41 | 4,68 | 3,41 | 4,68 |

Fuente: Cálculos de los autores

En los cuatro modelos se observa que el estadístico F calculado supera los valores críticos de los límites a todos los niveles de significancia, lo cual ofrece evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula de que no existe una relación de cointegración de largo plazo entre las variables de cada uno de los modelos estimados.

En el Cuadro 2 se presentan los principales resultados de los coeficientes de largo plazo a partir de los cuatro modelos estimados; en cada uno de ellos se incluyen las mismas variables de control (GOB_t , INV_t , EXP_t y TI_t) y cada modelo fue estimado con una variable financiera distinta (CRED, PROF, DEP y M3 respectivamente). En todos los modelos estimados se verificó que los residuos no estén serialmente correlacionados y que todos ellos pasaran la prueba de heteroscedasticidad (ARCH). Todos los coeficientes de largo plazo presentaron los signos esperados y resultaron estadísticamente significativos, salvo el coeficiente de la inversión privada en los modelos 1, 2 y 4, lo cual podría estar relacionado con la inclusión de variables financieras, las cuales estarían capturando algunos efectos positivos sobre el crecimiento económico. El coeficiente de corrección de error es negativo y estadísticamente significativo al 1% en los cuatro modelos estimados.

**Cuadro 2: COEFICIENTES DE LARGO PLAZO
(Variable dependiente: DPIB)**

| | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 | Modelo 4 |
|-------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Estimadores | | | | |
| Velocidad de ajuste (ECM_{t-1}) | -0,1371 *** | -0,1777 *** | -0,3653 *** | -0,2351 *** |
| Gasto público (GOB_t) | 0,5689 *** | 0,7326 *** | 0,6466 *** | 0,6414 *** |
| Inversión privada (INV_t) | 0,0054 | 0,0013 | 0,0183 * | 0,0068 |
| Exportaciones (EXP_t) | 0,2323 *** | 0,2291 *** | 0,1511 *** | 0,1869 *** |
| Término de intercambio (Ti_t) | 0,2600 *** | 0,1427 *** | 0,1728 *** | 0,1752 *** |
| Crédito ($CRED_t$) | 0,0719 | | | |
| Cartera / PIB ($PROF_t$) | | 0,0774 * | | |
| Depósitos (DEP_t) | | | 0,0772 *** | |
| M3/PIB ($M3_t$) | | | | 0,1134 *** |
| Intercepto | 2,2826 *** (0,51) | 1,9886 *** (0,42) | 2,4740 *** (0,25) | 3,5993 *** (0,44) |
| Pruebas de diagnóstico | | | | |
| Breusch-Godfrey | 1,9548 | 0,6057 | 1,5618 | 0,3243 |
| Probabilidad | 0,15 | 0,55 | 0,22 | 0,72 |
| ARCH | 1,7882 | 0,1799 | 0,0399 | 0,2841 |
| Probabilidad | 0,18 | 0,67 | 0,84 | 0,60 |

Fuente: Cálculos de los autores

Estadísticos t en paréntesis

*, ** y *** son estadísticamente significativos al 1%, 5% y 10%, respectivamente

Los resultados muestran que si bien el crédito y su crecimiento no influyen sobre el PIB, las otras variables que miden el grado de desarrollo del sistema financiero (profundización financiera -cartera/PIB-, los depósitos y el ratio de M3/PIB) tienen un efecto positivo y significativo. De acuerdo con el modelo 2, un incremento del ratio de profundización financiera de 10% se traduciría en un incremento del PIB menor a 1% (0,8%). Esta relación es cuantitativamente similar a la hallada entre el PIB y los depósitos en el Modelo 3, mientras que la elasticidad hallada en el Modelo 4, empleando el ratio M3/PIB, es ligeramente mayor (1,1%).

Los resultados coinciden con los hallados por Humérez y Yáñez (2010) quienes a partir de métodos estadísticos y modelo VAR encuentran evidencia de que el desarrollo del sistema financiero,

aproximado por la razón M3/PIB incide positivamente en la trayectoria temporal del crecimiento económico, aunque dicho efecto se considera modesto.⁶

VI. Conclusiones

En la última década se registró un importante crecimiento del sistema financiero que se reflejó en una mayor incidencia del PIB del sector financiero. Sin embargo, los trabajos que analizan la relación entre el desarrollo del sistema financiero y el crecimiento económico en Bolivia no son abundantes.

En este sentido, el objetivo del trabajo fue analizar empíricamente el efecto del desarrollo del sistema financiero, aproximado a partir de distintas mediciones, sobre el crecimiento económico. A partir de la metodología de prueba de límites en el contexto ARDL, se estimó el efecto de largo plazo de las variables que reflejan el comportamiento del sistema financiero sobre el crecimiento económico para el período marzo de 1991 a marzo de 2015 (datos trimestrales). La principal conclusión del trabajo es que se encontró una relación positiva y significativa entre las variables que miden el desarrollo del sistema financiero y el crecimiento económico, aunque el efecto aún sería moderado, resultado similar al encontrado en el estudio de Humérez y Yáñez (2010).

De acuerdo con el modelo que incluye como regresor al ratio de cartera/PIB como variable que mide el grado de desarrollo del sistema financiero, un incremento de 10% dicho ratio se traduciría en un incremento del PIB cercano a 1% (0,8%); esta relación es cuantitativamente similar a la hallada cuando se utiliza a los depósitos como variable que refleja la actividad de intermediación financiera, mientras que la elasticidad

6 Siguiendo a Morales (2007), se estimaron ecuaciones de crecimiento con la metodología de pruebas de límites en un contexto ARDL, en las cuales la variable dependiente es el crecimiento del PIB per cápita, el conjunto de variables de control incluyen las mismas utilizadas por el autor: Inversión/PIB; gasto del gobierno/PIB; términos de intercambio; inflación, y como variables que capturan el desarrollo del sistema financiero: cartera/PIB y depósitos/PIB. Los resultados son similares a los hallados por Morales (2007), sin embargo, a diferencia de dicho trabajo se halló relaciones positivas y significativas entre el crecimiento del PIB per cápita y las variables de desarrollo del sistema financiero. Los resultados se presentan en el Cuadro 2 del Apéndice.

estimada cuando se emplea el ratio M3/PIB es ligeramente mayor (1,1%). Finalmente la relación entre el crecimiento económico y el crecimiento del crédito presentó el signo esperado, pero no resultó estadísticamente significativa.

Referencias bibliográficas

- AGHION, P., P. HOWITT, D. MAYER-FOULKES (2004). "The Effect of Financial Development on Convergence: Theory and Evidence", National Bureau of Economic Research, Working Paper 10358, March
- AL-MALKAWI, H.- A. N., H. A. MARASHDEH, N. ABDULLAH (2012). "Financial Development and Economic Growth in the UAE: Empirical Assessment Using ARDL Approach to Co-integration", *International Journal of Economics and Finance*, 4(5), pp. 105-115
- ALLEN, F., J. QIAN, M. QIAN (2005). "Law, finance, and economic growth in China", *Journal of Financial Economics*, 77(1), 57-116
- ALLEN, F. and D. GALE (2009). *Understanding Financial Crises*, Oxford University Press, United States of America
- ANG, J. B. (2009). *Financial Development and Economic Growth in Malaysia*, Routledge
- BAĐUN, M. (2009). "Financial Intermediation by Banks and Economic Growth: a Review of Empirical Evidence", *Financial Theory and Practice*, 33(2), pp. 121-152
- BAGEHOT, W. (1962). *Lombard Street: A description of money market*, Richard D. Irwin, Inc. Homewood, Ill, United States of America. Originally published by Henry S. King & Co., 1873, London
- BANDIERA, O., G. CAPRIO, P. HONOHAN, F. SCHIANTARELLI (2000). "Does Financial Reform Raise or Reduce Saving?", *The Review of Economics and Statistics*, 82(2), pp. 239-263
- BECK, T. (2008). "The Econometrics of Finance and Growth", The World Bank, Policy Research Working Paper 4608, April
- BECK, T., B. BÜYÜKKARABACAK, F. K. RIOJA, N.T. VALEV (2012). "Who Gets the Credit? And Does it Matter? Household vs. Firm Lending Across Countries", *The B.E. Journal of Macroeconomics*, 12(1), pp. 1-46

BECK, T. and R. LEVINE (2002). "Industry growth and capital allocation: does having a market-or bank-based system matter?", *Journal of Financial Economics*, 64(2), pp. 147-180

BECK, T., R. LEVINE, N. LOAYZA (2000). "Finance and the sources of growth", *Journal of Financial Economics*, 58(1-2), pp. 261-300

BENCIVENGA, V. R. and B. D. SMITH (1991). "Financial Intermediation and Endogenous Growth", *The Review of Economic Studies*, 58(2), pp. 195-209

BERGER, A. N. and G. F. UDELL (2004). "The institutional memory hypothesis and the procyclicality of bank lending behavior", *Journal of Financial Intermediation*, 13(4), pp. 458-495

DE GREGORIO, J. and P. E. GUIDOTTI (1995). "Financial development and economic growth", *World Development*, 23(3), pp. 433-448

DEMIRGÜÇ-KUNT, A. and E. DETRAGIACHE (1998). "Financial Liberalization and Financial Fragility", International Monetary Fund, Working Paper WP/98/83, June

DEMIRGÜÇ-KUNT, A. and E. DETRAGIACHE (2005). "Cross-Country Empirical Studies of Systemic Bank Distress: A Survey", *National Institute Economic Review*, 192(1), pp. 68-83

DELL'ARICCIA, G., E. DETRAGIACHE, R. RAJAN (2008). "The real effect of banking crises", *Journal of Financial Intermediation*, 17(1), pp. 89-112

DELL'ARICCIA, G. and R. MARQUEZ (2006). "Lending Booms and Lending Standards", *The Journal of Finance*, 61(5), pp. 2511-2546

DUSHKU, E. (2010). "Financial development and economic growth: the Albanian case", Bank of Albania

GAVIN, M. and R. HAUSMANN (1996). "The Roots of Banking Crises: The Macroeconomic Context", Inter-American Development Bank, Working Paper 318, January

GOLDSMITH, R. W. (1969). *Financial Structure and Development*, Yale University Press

GONZÁLEZ-HERMOSILLO, B., C. PAZARBAŞIOĞLU, R. BILLINGS (1997). "Determinants of Banking System Fragility: A Case Study of Mexico", International Monetary Fund, *Staff Papers*, 44(3), pp. 295-314

GOURINCHAS, P.-O., R. VALDÉS, O. LANDERRETICHE (2001). "Lending Booms: Latin America and the World", National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 8249, April

GURLEY, J. G. and E. S. SHAW (1955). "Financial Aspects of Economic Development", *The American Economic Review*, 45 (4), pp. 515-538

GUTIÉRREZ, A., R. YUJRA, G. QUELCA (2009). "Profundización financiera, determinante para el manejo de la política monetaria y el crecimiento económico en Bolivia", documento de investigación presentado en el 2do Encuentro de Economistas del Banco Central de Bolivia

HANSSON, P. and L. JONUNG (1997). "Finance and economic growth: the case of Sweden 1834–1991", *Research in Economics*, 51(3), pp. 275-301

HARROD, R. F. (1939). "An Essay in Dynamic Theory", *The Economic Journal*, 49(193), pp. 14-33

HICKS, J. R. (1969). *A Theory of Economic History*, Oxford University Press

HUMÉREZ, J. y E. YÁÑEZ (2010). "Desarrollo del sistema financiero y crecimiento económico Una aproximación a partir del caso boliviano: 2000-2009", Banco Central de Bolivia, *Revista de Análisis*, 14, pp. 41-77

INDER, B. (1993). "Estimating long-run relationships in economics: A comparison of different approaches", *Journal of Econometrics*, 57(1-3), pp. 53-68

KAMINSKY, G. L. and C. REINHART (1999). "The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance-Of-Payments Problems", *The American Economic Review*, pp. 473-500

KING, R. G. and R. LEVINE (1993). "Finance, entrepreneurship and growth. Theory and evidence", *Journal of Monetary Economics*, 32(3), pp. 513-542

LAHURA, E. y H. VEGA (2011). "El impulso crediticio y el PBI en el Perú: 1992-2009", Banco Central de Reserva del Perú, Documento de trabajo DT. N° 2011-001, febrero

LEVINE, R. (1991). "Stock Markets, Growth, and Tax Policy", *The Journal of Finance*, 46(4), pp. 1445-1465

LEVINE, R. (1997). "Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda", *Journal of Economic Literature*, pp. 688-726

LEVINE, R. (1998). "The Legal Environment, Banks, and Long-Run Economic Growth", *Journal of Money, Credit and Banking*, pp. 596-613

LEVINE, R. "Finance and Growth: Theory and Evidence" in AGHION, P. and S. N. DURLAUF (Eds.) (2005) *Handbook of Economic Growth*, Volume 1A, The Netherlands, pp. 865-934

LEVINE, R., N. LOAYZA, T. BECK (2000). "Financial intermediation and growth: Causality and causes", *Journal of Monetary Economics*, 46(1), pp. 31-77

LEVINE, R. and D. RENELT (1992). "A Sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regressions", *The American Economic Review*, pp. 942-963

LEVINE, R. and S. ZERVOS (1998). "Stock Markets, Banks, and Economic Growth", *The American Economic Review*, 88 (3), pp. 537-558

LUCAS Jr., R. E. (1988). "On the mechanics of economic development", *Journal of Monetary Economics*, 22(1), pp. 3-42

LÜTKEPOHL, H. "Structural Vector Autoregressive Analysis for Cointegrated Variables" in HÜBLER, O. and J. FROHN (Eds.) (2006) *Modern Econometric Analysis*, Springer Berlin Heidelberg, pp. 73-86

McKINNON, R. I. (1973). *Money and Capital in Economic Development*, Brookings Institution Press

MEIER, G. M. and D. SEERS (Eds.) (1984). *Pioneers in Development*, a World Bank Publication, Oxford University Press, United States of America

MOHAMED, S. E. (2008). "Finance-Growth Nexus in Sudan: Empirical Assessment Based on an Application of the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Model", in Third International Student Conference Proceeding "Empirical Models in Social Sciences", İzmir, Turkey, April 13-14, 2007, İzmir University of Economics, Publication No. IEU-025, pp. 47-66

MORALES, J. A. (2007). "Profundización financiera y crecimiento económico en Bolivia", Instituto de Investigaciones Socio-Económicas, Documento de trabajo No. 05/07, junio

NARAYAN, P. K. (2005). "The saving and investment nexus for China: evidence from cointegration tests", *Applied Economics*, 37(17), pp. 1979-1990

PAGANO, M. (1993). "Financial markets and growth: An overview", *European Economic Review*, 37(2-3), pp. 613-622

PATRICK, H. T. (1966). "Financial Development and Economic Growth in Underdeveloped Countries", *Economic Development and Cultural Change*, 14 (2), pp. 174-189

PESARAN, M. H. and Y. SHIN (1996). "Cointegration and speed of convergence to equilibrium", *Journal of Econometrics*, 71(1-2), pp. 117-143

PESARAN, M. H. and R.P. SMITH (1998). "Structural Analysis of Cointegrating VARs", *Journal of Economic Surveys*, 12(5), pp. 471-505

PESARAN, M. H., Y. SHIN, R.J. SMITH (2001). "Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships", *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), pp. 289-326

RAJAN, R. G. and L. ZINGALES (1998). "Financial Dependence and Growth", *The American Economic Review*, 88 (3), pp. 559-586

REINHART, C. M. and K. S. ROGOFF (2008). "This Time is Different: A Panoramic View of Eight Centuries of Financial Crises", National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 13882, March

ROBINSON, J. "The Generalisation of the General Theory" in ROBINSON, J. (1952) *The Rate of Interest, and Other Essays*, second edition, Macmillan, London, p. 67-142

ROMER, P. M. (1986). "Increasing Returns and Long-Run Growth", *Journal of Political Economy*, 94 (5), pp. 1002-1037

ROUSSEAU, P. L. and P. WACHTEL (1998). "Financial Intermediation and Economic Performance: Historical Evidence from Five Industrialized Countries", *Journal of Money, Credit and Banking*, 30 (4), pp. 657-678

SAMARGANDI, N., J. FIDRMUC, S. GHOSH (2013). "Is the Relationship between Financial Development and Economic Growth Monotonic for Middle Income Countries?", Brunel University, Economics and Finance Working Paper No. 13-21, July

SHEN, C.-H. and C.-C. LEE (2006). "Same Financial Development Yet Different Economic Growth: Why?", *Journal of Money, Credit and Banking*, 38 (7), pp. 1907-1944

SCHUMPETER, J. A. (1934). *The theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle*, Harvard University Press. Originally published by Harvard University Press, 1911

SIRRI, E. and P. TUFANO “The Economics of Pooling” in CRANE, D.B., K.A. FROOT, S.P. MASON, A. PEROLD, R.C. MERTON, Z. BODIE, E.R. SIRRI, P. TUFANO (Eds.) (1995) *The Global Financial System: A Functional Perspective*, Harvard Business School Press, pp. 81-128

TINOCO-ZERMEÑO, M. A., F. VENEGAS-MARTÍNEZ, V. H. TORRES-PRECIADO (2014). “Growth, bank credit, and inflation in Mexico: evidence from an ARDL-bounds testing approach”, *Latin American Economic Review*, 23(8), pp. 1-22

WALSH, C. E. and J. A. WILCOX (1995). “Bank Credit and Economic Activity”, Federal Reserve Bank of Boston, *Conference Series*, 39, pp. 83-112

APÉNDICE

Cuadro 1: PRUEBAS DE RAÍZ UNITARIA

Prueba ADF

| | LGDP | LGOB | LINV | LEXP | LTI | LCAR | LPROF | LDEP | LM3 |
|----------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <i>Estadístico t</i> | 1,56 | 2,82 | -0,48 | -1,08 | -1,53 | -2,94 | -2,42 | -4,83 | -3,54 |
| Nivel | | | | | | | | | |
| 1% | -3,50 | -3,50 | -3,50 | -3,50 | -3,50 | -3,50 | -3,50 | -3,50 | -3,50 |
| 5% | -2,89 | -2,89 | -2,89 | -2,89 | -2,89 | -2,89 | -2,89 | -2,89 | -2,89 |
| 10% | -2,58 | -2,58 | -2,58 | -2,58 | -2,58 | -2,58 | -2,58 | -2,58 | -2,58 |
| <i>Estadístico t</i> | -13,06 | -9,72 | -9,75 | -9,02 | -9,18 | | -3,69 | | |
| Nivel | | | | | | | | | |
| 1% | -3,50 | -3,50 | -3,50 | -3,50 | -3,50 | | -3,50 | | |
| 5% | -2,89 | -2,89 | -2,89 | -2,89 | -2,89 | | -2,89 | | |
| 10% | -2,58 | -2,58 | -2,58 | -2,58 | -2,58 | | -2,58 | | |
| Resultado | I(1) | I(1) | I(1) | I(1) | I(1) | I(0) | I(1) | I(0) | I(0) |

Prueba Phillips-Perron

| | LGDP | LGOB | LINV | LEXP | LTI | LCAR | LPROF | LDEP | LM3 |
|----------------------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <i>Estadístico t</i> | 1,45 | -0,05 | -0,52 | -0,94 | -1,69 | -3,15 | -3,13 | -3,96 | -3,34 |
| Nivel | | | | | | | | | |
| 1% | -3,50 | -3,50 | -3,50 | -3,50 | -3,50 | -3,50 | -3,50 | -3,50 | -3,50 |
| 5% | -2,89 | -2,89 | -2,89 | -2,89 | -2,89 | -2,89 | -2,89 | -2,89 | -2,89 |
| 10% | -2,58 | -2,58 | -2,58 | -2,58 | -2,58 | -2,58 | -2,58 | -2,58 | -2,58 |
| <i>Estadístico t</i> | -13,09 | -34,58 | -9,75 | -13,51 | -9,18 | | | | |
| Nivel | | | | | | | | | |
| 1% | -3,50 | -3,50 | -3,50 | -3,50 | -3,50 | | | | |
| 5% | -2,89 | -2,89 | -2,89 | -2,89 | -2,89 | | | | |
| 10% | -2,58 | -2,58 | -2,58 | -2,58 | -2,58 | | | | |
| Resultado | I(1) | I(1) | I(1) | I(1) | I(1) | I(0) | I(0) | I(0) | I(0) |

Fuente: Cálculos de los autores

Cuadro 2: COEFICIENTES DE LARGO PLAZO
(Variable dependiente: Crecimiento del PIB per cápita)

| | Modelo 1 | Modelo 2 |
|--------------------------------|------------------------|-------------------------|
| Crecimiento del PIB per cápita | -0,3309 *** (-2,82) | -0,53180 *** (-2,69) |
| Inversión / PIB | -0,0985 (-0,89) | 0,01015 (0,10) |
| Gasto de gobierno / PIB | 3,1030 *** (2,97) | 5,46618 *** (2,84) |
| Términos de intercambio | 0,1049 *** (3,13) | 0,08621 ** (2,32) |
| Inflación | -0,0011 (-0,96) | -0,00128 (-1,05) |
| Cartera / PIB | 0,1066 * (1,89) | |
| M3 / PIB | | 0,19313 * (1,85) |
| Intercepto | 1,7106 ** (2,17) | 3,02790 ** (2,39) |
| Tendencia | 0,0013 ** (2,42) | 0,00143 ** (2,45) |

Fuente: Cálculos de los autores

Estadísticos t en paréntesis

*, ** y *** son estadísticamente significativos al 1%, 5% y 10%, respectivamente