



UNIVERSIDAD ANDINA
SIMÓN BOLÍVAR

ORGANISMO ACADÉMICO DE LA COMUNIDAD ANDINA

SEDE ACADÉMICA LA PAZ - BOLIVIA

**MAESTRÍA EN FINANZAS Y PROYECTOS
EMPRESARIALES**

TRABAJO DE GRADO

*“Análisis de Causalidad y Ciclicidad entre el Desarrollo
Financiero y el Crecimiento Económico de Bolivia en el
Periodo primer trimestre 1990 – tercer trimestre 2014”*

MAESTRANTE: XIMENA BELTRAN SANABRIA

PROFESOR TUTOR: OSCAR DÍAZ QUEVEDO

Gestión 2013-2014

La Paz – Bolivia

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
1. ASPECTOS GENERALES.....	2
1.1. Antecedentes.....	2
1.2. Problema de Investigación.....	5
1.3. Justificación.....	5
1.4. Objetivos.....	7
1.4.1. Objetivo General.....	7
1.4.2. Objetivos Específicos.....	7
1.5. Hipótesis.....	7
1.6. Definición de Variables.....	8
1.7. Metodología de la Investigación.....	8
2. MARCO REFERENCIAL.....	10
2.1. Marco Conceptual.....	10
2.1.1. Producto Interno Bruto.....	10
2.1.2. Cartera de créditos.....	10
2.1.3. Tasa de Morosidad.....	11
2.2. Marco Teórico.....	11
2.2.1. El Sistema Financiero: sus funciones y la influencia en el crecimiento de la economía.....	11
2.2.2. Desarrollo financiero y crecimiento económico.....	13
2.2.3. El ciclo económico real.....	15
2.2.4. Comportamiento cíclico del sistema financiero.....	16
3. MARCO PRÁCTICO.....	19
3.1. Situación financiera y económica de Bolivia.....	19
3.2. Análisis de ciclicidad entre variables económica y financiera.....	24

3.3. Análisis de Causalidad de Granger	32
4. CONCLUSIONES	36
5. BIBLIOGRAFÍA.....	38
6. ANEXOS.....	41

INTRODUCCIÓN

En el presente Trabajo de Grado se analizará la ciclicidad y la relación de causalidad existente entre el desarrollo del sector financiero y el crecimiento económico en Bolivia utilizando datos trimestrales históricos entre las gestiones 1990 y 2014.

Cabe destacar que el tema ha sido tratado de manera continua a nivel internacional y la mayor parte de estudios presentan una relación positiva y pro-cíclica entre el desarrollo financiero y el crecimiento económico. Ello establece un marco de referencia particular del cual se puede desprender un proceso en el que existe una retroalimentación entre estas variables. Asimismo, varios estudios dan a conocer una relación causal entre el crecimiento económico y desarrollo financiero, jugando el último un papel determinante en el primero.

Para tal fin, el presente Trabajo de Grado se divide en 6 capítulos que se describirán brevemente a continuación:

En el Capítulo 1 se desarrolla la problemática del Trabajo de Grado: ¿Cuál es la relación causal y cíclica entre desarrollo financiero y crecimiento económico para el caso boliviano, tomando en cuenta datos desde el primer trimestre de 1990 al tercer trimestre de 2014?

Asimismo, se desarrollan las justificaciones del Trabajo de Grado, ya sean económicas como sociales, las cuales se describirán posteriormente, así como los objetivos, general y específicos, la hipótesis que es la parte central y esencial, y por último la metodología que dará una pauta de la manera en cómo se desarrollará la investigación.

El Capítulo 2 está compuesto por el marco referencial, el cual tiene como apartados al marco conceptual y teórico, los cuales serán desarrollados ampliamente. En dicho capítulo

se describirás diferentes teorías que respaldarán la investigación y las conclusiones a las que se vayan a llegar.

En el Capítulo 3 se desarrolla el modelo y pruebas econométricas y estadísticas necesarias para rechazar o aceptar la hipótesis planteada y comprobar los objetivos propuestos. Las pruebas más importantes se encuentran reflejadas en dicho capítulo, existiendo otras de menor relevancia que se encuentran en los Anexos.

El Capítulo 4 presenta las principales conclusiones obtenidas de las investigaciones realizadas a lo largo del presente Trabajo de Grado.

Finalmente, los Capítulos 5 y 6 están compuestos por la Bibliografía y los Anexos, respectivamente. En la Bibliografía se detallan todos aquellos libros, textos y páginas web consultadas para la realización del presente Trabajo de Grado.

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. Antecedentes

El crecimiento de la economía boliviana, que es medido por la tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB), puede ser explicado por diversos factores, Jemio et al (2012) señalan que entre los más significativos se pueden identificar: el manejo macroeconómico, la política comercial, los impuestos, la inestabilidad política, la debilidad institucional, la infraestructura, la educación, la geografía, los conflictos étnicos, los factores externos y el clima global de inversión.

De acuerdo a Vargas y Tito (2011), el sector no real de la economía también puede afectar al crecimiento. En este sentido, la calidad y cantidad de servicios financieros podrían ser consideradas como determinantes o impulsores del crecimiento. Sin

embargo, los economistas tienen distintos puntos de vista sobre el impacto de la actividad que desarrollan los bancos y los mercados financieros en el crecimiento a largo plazo.

Levine (1997), resume las conclusiones a las que llegan distintos autores. Por ejemplo, existen economistas que reconocen que el sistema financiero fue de vital importancia durante el proceso de la industrialización en Inglaterra (Bagehot y Hicks). Joseph Schumpeter (1912) señaló que los bancos, cuando funcionan bien, incentivan el desarrollo tecnológico al identificar y financiar proyectos innovadores y mecanismos de producción. En esta misma línea, los planteamientos de McKinnon (1973) y Shaw (1973) destacan la capacidad que posee la actividad de intermediación bancaria para estimular la asignación de recursos hacia aquellos sectores económicos con mayor rentabilidad y posibilidades de crecimiento. Existen otras visiones, como la de Joan Robinson (1952), bajo la cual el crecimiento económico crea una demanda de determinados tipos de mecanismos financieros y el sistema financiero responde automáticamente frente a esa demanda. El trabajo de Levine concluye que los sistemas financieros juegan un rol crítico en estimular el crecimiento económico.

Sin embargo, existen otros economistas que no creen en la existencia de una relación importante entre la intermediación financiera y el crecimiento económico. Robert Lucas (1988) sostiene que los economistas asignan una importancia excesiva a los factores financieros en el crecimiento económico; Asimismo Solow (1956) señala que el crecimiento se debe principalmente al progreso tecnológico y que las finanzas juegan un papel mínimo. Stern (1989), en su análisis de la

economía del desarrollo, no examina el sistema financiero, ni siquiera en la sección en que enumera los temas que omite.

En las últimas dos décadas el rol de los mercados financieros como un factor determinante del crecimiento económico ha recibido gran atención. En este marco, el desarrollo financiero es considerado por muchos economistas de vital importancia para el crecimiento del producto. En general, existe un acuerdo sobre la presencia de una elevada correlación entre el desarrollo del sistema financiero y el crecimiento económico de un país. La discusión se plantea sobre la dirección de causalidad entre ambas.

De acuerdo a lo mencionado, se podría decir que el desarrollo financiero supone la expansión de instituciones de intermediación financiera, instrumentos y mercados que apoyen el proceso de inversión y crecimiento, por lo que el desarrollo financiero y el crecimiento económico están claramente relacionados.

Debido a que el crecimiento de la economía, al igual que la actividad de intermediación financiera en los últimos años ha sido relevante, el Trabajo de Grado se basará en el análisis de la contribución del sector financiero al crecimiento de la economía.

Asimismo, se analizará el carácter cíclico de la actividad de intermediación financiera, la cual se entiende como la tendencia que muestran los sistemas financieros a amplificar los ciclos económicos (BIS, *80th AnnualReport*, 2010; Clement, 2010). Se ha demostrado empíricamente que los bancos tienden a relajar significativamente sus requisitos para la otorgación de créditos en los periodos de expansión y endurecerlos en los de recesión, principalmente en cuanto a tasas de

interés activas y otros cargos (Bliss&Kaufman, 2002; Capiello, Kadareja, Sorensen & Protopapa, 2010; Jiménez & Saurina, 2006); en cuanto al monto del colateral exigido (Jiménez & Saurina, 2006); y en cuanto a la reprogramación de los vencimientos (Gordy & Howells, 2006).

Este comportamiento pro-cíclico puede tener serias implicaciones, principalmente en las fases contractivas, ya que bajo ciertas condiciones puede prolongar y profundizar considerablemente una recesión a través de un efecto de retroalimentación en la economía con consecuencias sobre la estabilidad financiera y macroeconómica.

1.2. Problema de Investigación

El problema del Trabajo de Grado busca definir la causalidad entre el desarrollo financiero y el crecimiento económico y analizar la existencia de una relación cíclica entre las mismas variables.

En esa dirección, la pregunta de investigación puede ser planteada de la siguiente manera:

¿Cuál es la relación causal y cíclica que existe entre el desarrollo financiero y crecimiento económico para el caso boliviano, tomando en cuenta datos del periodo 1990-2014?

1.3. Justificación

Un aspecto importante para justificar la elección del tema de Trabajo de Grado es el económico. Para el caso concreto de Bolivia, en los últimos años se registró un

importante desarrollo de la actividad de intermediación financiera que podría tener un impacto importante sobre el crecimiento económico con beneficios en el bienestar de la población en general. Por otra parte, el carácter pro-cíclico de los sistemas financieros amplifica los ciclos, principalmente en las fases recesivas lo cual requiere la incorporación de políticas de regulación que atenúen este comportamiento.

En cuanto al aspecto social, los lineamientos normados mediante Decreto Supremo N° 1842 de diciembre 2013, el cual establece tasas de interés activas máximas para créditos destinados a vivienda de interés social, y el Decreto Supremo N° 2055 de julio 2014, que establece tasas de interés activas máximas para créditos destinados al sector productivo y tasa de interés pasivas mínimas para cajas de ahorro y depósitos a plazo fijo, podrían beneficiar en gran medida a la población y por tanto al desarrollo financiero, gracias a los incentivos que dichas normas proporcionan, tanto para los ahorristas como para los inversionistas.

A lo largo de los años se ha explicado la evolución de la intermediación financiera a partir de diferentes teorías y su aporte al crecimiento económico de un país¹, ya que este sector redirecciona recursos económicos a través de créditos a sectores empresariales, productivos y población en general. El análisis de la evolución de la intermediación financiera parte del análisis de distintos factores como el crecimiento del mercado y ciclos económicos, los tipos de crédito, las tasas de interés y otros, y su interrelación.

¹ Truman Edwin M., *“La Globalización y el Sistema Financiero Internacional”*. Instituto Peterson de Economía Internacional en la Conferencia Mundial de Negocios Stern, Universidad de Nueva York. 2010.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

- Determinar la relación causal y cíclica entre el desarrollo del sistema financiero y el crecimiento económico.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Calcular el ciclo económico para el caso boliviano.
- Analizar la relación entre la evolución de los ciclos económicos y los ciclos financieros.
- Verificar la relación de causalidad entre desarrollo financiero y el crecimiento económico.

1.5. Hipótesis

Ya que Bolivia es un país en desarrollo, y que la cobertura e intensidad de uso del sistema financiero presentan mayor relación con la evolución de la economía, y que el comportamiento del mismo parece anteceder al desarrollo financiero, se plantea la siguiente hipótesis:

“Para el caso boliviano, la dirección de la causalidad entre el desarrollo financiero y el crecimiento económico sería tal que, el crecimiento de la economía promueve un mayor desarrollo financiero y que existe una relación pro-cíclica entre las mismas variables”.

1.6. Definición de Variables²

Variable Dependiente

La variable dependiente está definida por:

- Producto Interno Bruto Trimestral: valor total de la producción de bienes y servicios finales dentro del territorio nacional durante un periodo de tiempo determinado.

Variables Independientes

Las variables independientes están definidas por:

- Crecimiento de la cartera de crédito del sistema financiero: Cartera Bruta de las entidades reguladas del sistema financiero.
- Tasa de mora bancaria: retraso culpable o deliberado en el cumplimiento de una obligación o deber.

1.7. Metodología de la Investigación

En primera instancia, se hará uso del método descriptivo, mediante el cual se dará a conocer la evolución y situación de las variables, para poder analizar posibles eventos o sucesos que afectaron, de manera independiente, a cada variable.

Asimismo, se utilizará el análisis estadístico para identificar la causalidad entre el desarrollo del sistema financiero y el crecimiento de la economía; asimismo, se

² Anexo I

emplearán técnicas estadísticas para hallar el ciclo económico para analizar su relación con variables del sistema financiero (Cartera Bruta y Tasa de Morosidad) para determinar la ciclicidad del sistema financiero.

Además, se hará uso del método hipotético – deductivo, ya que se analizará la relación entre el desarrollo financiero y el crecimiento económico, para luego comprobar de manera empírica la hipótesis expuesta anteriormente.

2. MARCO REFERENCIAL

A continuación se presentan el Marco Conceptual, el cual describe ciertos conceptos básicos que se emplearán a lo largo del presente trabajo, y el Marco Teórico, que describe las teorías que respaldan el Marco Práctico correspondiente al apartado 3.

2.1. Marco Conceptual

A continuación se describirán algunos conceptos que se utilizarán a lo largo del presente Trabajo de Grado:

2.1.1. Producto Interno Bruto

El PIB se define como el valor total de la producción de bienes y servicios finales dentro del territorio nacional durante un cierto periodo de tiempo, que usualmente es trimestral o anual. Una medida ampliamente utilizada para medir el grado de crecimiento de una economía es la tasa de crecimiento del PIB.

2.1.2. Cartera de créditos

Préstamos directos otorgados por una entidad financiera originados en la actividad principal de intermediación financiera, sin considerar el estado actual de recuperación. Se constituye en el principal activo de un banco y la fuente generadora de ingresos financieros más importante.

2.1.3. Tasa de Morosidad

Ratio entre la cartera en mora (vencida y en ejecución) y la cartera total. Refleja el porcentaje de la cartera que se encuentra con incumplimiento de pago.

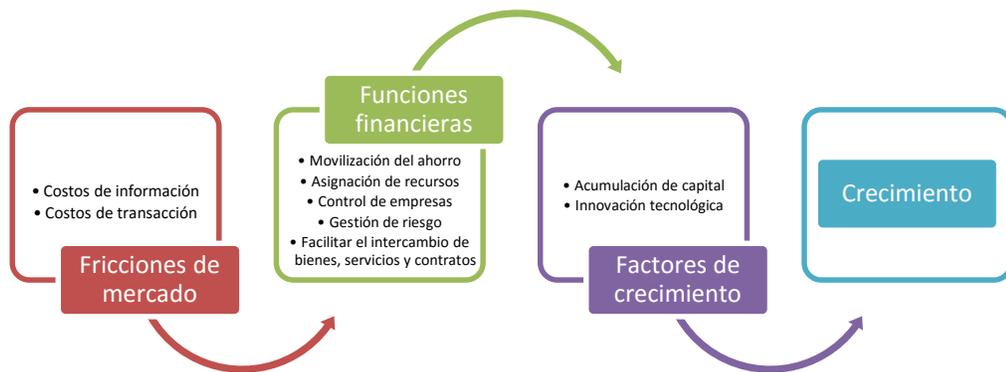
2.2. Marco Teórico

2.2.1. El Sistema Financiero: sus funciones y la influencia en el crecimiento de la economía³

Los costos de adquirir información y realizar transacciones incentivan el surgimiento de instituciones y mercados financieros. Los mercados e instituciones financieras atenúan los problemas creados por las fricciones vinculadas con la información y las transacciones. Los diferentes tipos y combinaciones de costos de información y transacción promueven el surgimiento de distintos tipos de instituciones, contratos y mercados financieros.

Los sistemas financieros, al momento de atenuar los costos de transacción y de la información, desempeñan una función esencial, es decir, facilitan la asignación de recursos a personas y/o instituciones que requieren dichos recursos. A fin de organizar los numerosos estudios existentes sobre las finanzas y la actividad económica, esta función esencial se ha dividido en cinco funciones básicas, que se describen en el siguiente gráfico:

³Levine Ross. *“Desarrollo financiero y crecimiento económico: Enfoques y temario”*. Universidad de Virginia. Junio 1997.



Movilización de ahorro: Las entidades financieras se especializan en la captación de capital de diversos agentes económicos que cuentan con recursos excedentarios (ahorros), los cuales son empleados para llevar a cabo inversiones (por ejemplo la otorgación de créditos). Asimismo, la movilización conlleva la creación de instrumentos que proveen oportunidades para que las empresas u hogares mantengan su cartera diversificada, inviertan en empresas de escala eficiente y aumenten la liquidez de los activos.

Asignación de recursos: Los ahorristas podrían no contar con el tiempo, la capacidad, o los medios para reunir y procesar información sobre una amplia variedad de empresas, administradores y condiciones económicas. Los ahorristas estarán poco dispuestos a invertir en actividades sobre las cuales existe poca información fiable. Por otra parte, en ausencia de intermediarios financieros y dado el carácter indivisible de la inversión, los agentes que requieran recursos para llevar a cabo un proyecto de inversión (empresas) o desean suavizar su consumo (hogares) no podrían obtener todo el financiamiento requerido. Consecuentemente, el alto costo de la información

puede impedir que el capital fluya hacia las actividades más rentables. Si no existiera intermediación financiera, cada inversionista tendría que pagar para adquirir información acerca de dónde podría conseguir recursos. Un intermediario financiero evita que cada inversionista tenga que adquirir la información para realizar evaluaciones. La reducción del costo de adquirir la información mejora las oportunidades de inversión y la asignación de recursos.

Control de empresas: La existencia de mecanismos financieros que permitan acceder al control de las empresas genera una mejor movilización del ahorro de los distintos agentes y, por consiguiente, viabiliza el flujo de inversiones rentables.

Gestión de riesgos: Las entidades financieras se especializan en valorar riesgos que requieren procesamiento de información privada a un menor costo que para los depositantes. Asimismo, las entidades financieras reducen el riesgo de liquidez diversificando su cartera de proyectos de inversión.

Facilitación de intercambio de bienes, servicios y contratos: Las entidades ofrecen medios de pagos alternativos al dinero (tarjetas de débito, tarjetas de crédito, cheques, transferencias electrónicas, etc.) que facilitan las transacciones en la economía.

2.2.2. Desarrollo financiero y crecimiento económico

La relación entre desarrollo financiero y crecimiento económico, depende en gran medida de las políticas que incentiven la actividad del sector real y financiero, ya sean políticas financieras o monetarias, programas que incentiven

el crecimiento y las funciones que le sean asignadas al intermediario financiero; gran parte de literatura empírica coincide en la existencia de una relación positiva entre el desarrollo de la actividad de intermediación financiera y el crecimiento económico, los aportes son muy pertinentes por cuanto tratan de identificar el rol de los intermediarios financieros dentro del crecimiento económico de la economía.

Greenwood y Jovanovic (1990) ponen énfasis en la relación existente entre estas dos variables, el desarrollo institucional y la distribución del ingreso. Los autores proponen un modelo en el cual vinculan “la intermediación financiera con la aceleración del crecimiento económico a través del incremento en la tasa de retorno del capital” y establecen que el desarrollo del sector financiero promueve el crecimiento económico. Sus resultados indican que:

“El desarrollo financiero promueve el crecimiento, y viceversa. Lo primero, porque sistemas financieros más desarrollados permiten una mejor asignación del ahorro, en el sentido de financiar proyectos de inversión más rentables y productivos (...). Lo segundo, porque el sistema actúa como seguro para la diversificación del riesgo, gracias a la composición de un portafolio amplio por parte del intermediario financiero”.

Morales (2007) concluye que para el caso boliviano, el crecimiento de tendencia del PIB per cápita está asociado, de manera débil, con el crecimiento de los depósitos bancarios, la variable proxy de profundización financiera que se utilizó en la investigación, pero que las crisis bancarias han anulado casi completamente este efecto positivo. Asimismo, menciona que las

persistentemente tasas de interés reales activas elevadas, así como los altos spreads apuntan a que el desarrollo financiero tiene todavía un largo camino que recorrer, antes de que afecte positivamente a la tasa de crecimiento de la economía.

Humérez y Yáñez (2011), mencionan que en el corto plazo las innovaciones en la profundización financiera, aproximada por la razón $M3^4/PIB$, y la tasa de crecimiento del PIB de Bolivia del sector financiero afectan positivamente la trayectoria temporal del crecimiento del PIB, mientras que un shock en la transferencia de ahorro a crédito en el sistema bancario, si bien tiene un efecto positivo en el crecimiento, es de magnitud pequeña, por lo que el sistema financiero en Bolivia tiene un efecto positivo sobre el crecimiento económico, pero este éste puede calificarse de modesto.

2.2.3. El ciclo económico real

Según Arthur Burns y Wesley Claire Mitchell, en su documento Medición de los ciclos económicos (Measuring Business Cycles), la definición clásica de ciclo económico es la siguiente:

“Los ciclos económicos son una forma de fluctuación que se encuentra en la actividad económica agregada de las naciones que organizan su trabajo principalmente en empresas: un ciclo consiste en expansiones que ocurren al mismo tiempo en múltiples actividades económicas, seguidas de recesiones de igual modo generales, contracciones y recuperaciones que se

⁴ M3 = Efectivo en circulación más los depósitos a la vista depósitos a plazo fijo de hasta dos años y los depósitos disponibles con preaviso de hasta tres meses y dinero relativamente menos líquido como los depósitos a plazo fijo.

funden con la fase expansiva del ciclo siguiente; esta secuencia de cambios es recurrente, pero no periódica, en su duración, los ciclos económicos varían desde algo más de un año hasta diez o doce años; no son divisibles en ciclos más cortos de similar carácter cuyas amplitudes se aproximan a la propia”.

Todo tipo de variable, ya sean económicas o financieras, puede moverse de las siguientes formas:

- Pro-cíclicamente: cuando las variables tienden a subir durante expansiones económicas y a caer durante las contracciones económicas.
- Contra-cíclicamente: cuando las variables tienden a crecer durante las caídas y a caer durante las expansiones.
- Acíclicamente: cuando las variables no se mueven en concordancia con el ciclo económico.

2.2.4. Comportamiento cíclico del sistema financiero

La pro-ciclicidad del sistema financiero puede ser causada por varios factores relacionados entre sí, los cuales pueden ser clasificados en tres grupos. En primer lugar, algunos aspectos de la naturaleza propia de la actividad financiera que conllevan un comportamiento cíclico del sector. Un segundo grupo de factores son consecuencia de las fallas del mercado inherentes al mundo de la intermediación financiera. Finalmente, el tercer grupo se deriva de las regulaciones existentes, que a menudo se han introducido para mitigar los fallos del mercado, pero que muchas ocasiones han ocasionado nuevos problemas, entre ellos, un aumento de la pro-ciclicidad (por ejemplo la constitución de

previsiones específicas y los requerimientos de capital bajo la visión de Basilea I y II).

Algunas variables que reflejan la pro-ciclicidad de la actividad de intermediación financiera son el crecimiento de la cartera de créditos, los niveles de morosidad y rentabilidad, la calificación de cartera, la constitución de provisiones y el grado de apalancamiento durante las fases expansivas y recesivas del ciclo.

En el caso de la cartera en mora, Deprés (2010) menciona que existen dos factores que influyen en su comportamiento cíclico:

- 1) Al analizar la evolución de la tasa de mora se evidencia que existe una relación estrecha entre préstamos impagos y el ciclo económico. En períodos de crecimiento económico, los ingresos de la población, ya sean familias o empresas, se incrementan y de esta manera pueden honrar sus deudas oportunamente. Los impagos suelen incrementarse al final de la fase expansiva, y crecen rápidamente al empeorar la situación financiera de los prestatarios.
- 2) El otro factor que incide en el comportamiento de ciclo de la morosidad es el crecimiento del crédito, el cual tiene un efecto positivo sobre los préstamos impagos, pero con cierto retraso temporal. Este comportamiento de la morosidad da a conocer que las instituciones de intermediación financiera aceptan mayores riesgos durante fases expansivas, aunque estos riesgos no son visibles hasta que pasa el tiempo, ya que los impagos de préstamos tardan algún tiempo en

aparecer. Durante la recesión es cuando aparecen los problemas de impagos.

3. MARCO PRÁCTICO

En este apartado, se dará una breve explicación de la situación financiera y económica de Bolivia, con la ayuda de gráficos que explicarán de mejor manera la evolución del PIB, crecimiento de la Cartera Bruta y la Tasa de Morosidad.

A continuación se realizará el análisis de la ciclicidad económica y financiera, tomando en cuenta el ciclo económico de Bolivia, la tasa de crecimiento de la Cartera Bruta y la Tasa de Morosidad, correspondientes desde el primer trimestre de 1990 al tercer trimestre del 2014.

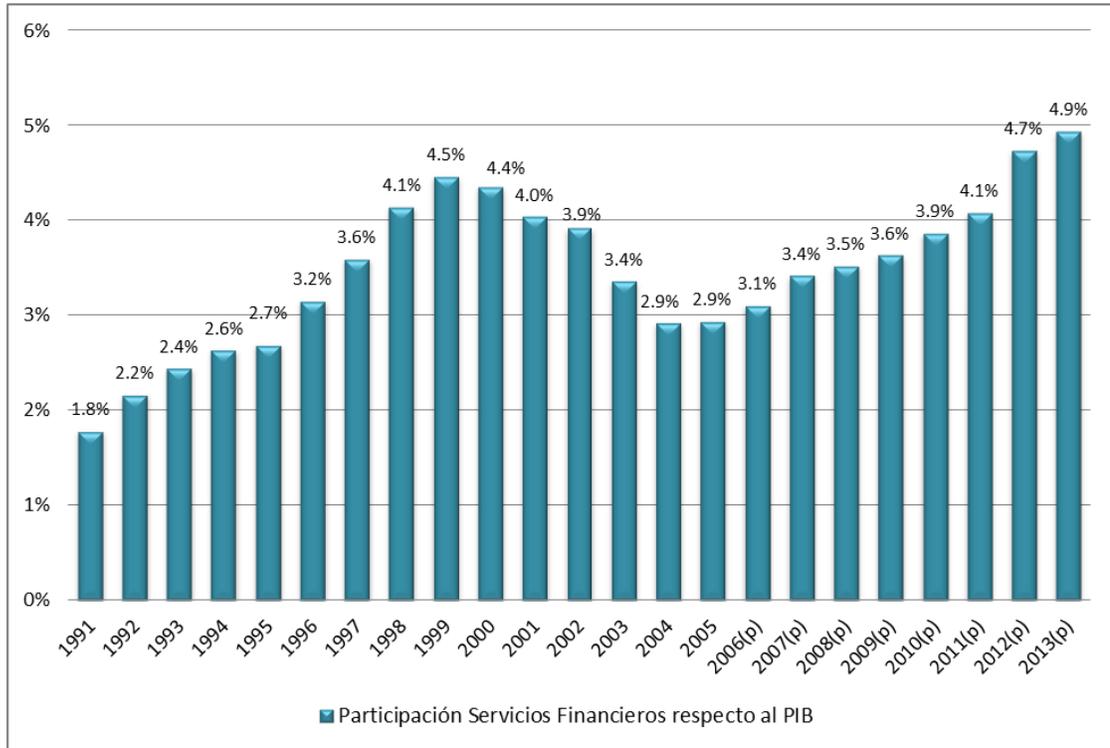
Posteriormente, se realizará el análisis de la causalidad entre dos variables: tasa de crecimiento del PIB (variable económica) y la tasa de crecimiento de la Cartera Bruta (variable financiera).

3.1. Situación financiera y económica de Bolivia

En cuanto a situación económica y financiera de Bolivia, la participación de los servicios financieros con respecto al PIB va tomando mayor importancia desde la gestión 2004, pasando de 2.9% a 4.9% en la gestión 2013. Esto debido a que hubo un entorno económico favorable y positivo, a objeto de expandir las actividades de intermediación financiera para llegar a beneficiar a la población boliviana, en cuanto a colocaciones de cartera, ya sea para créditos productivos o de vivienda social; o por el lado de captaciones de recursos económicos a mejores tasas de interés pasivas.

Gráfico1

Participación de los Servicios Financieros con respecto al PIB



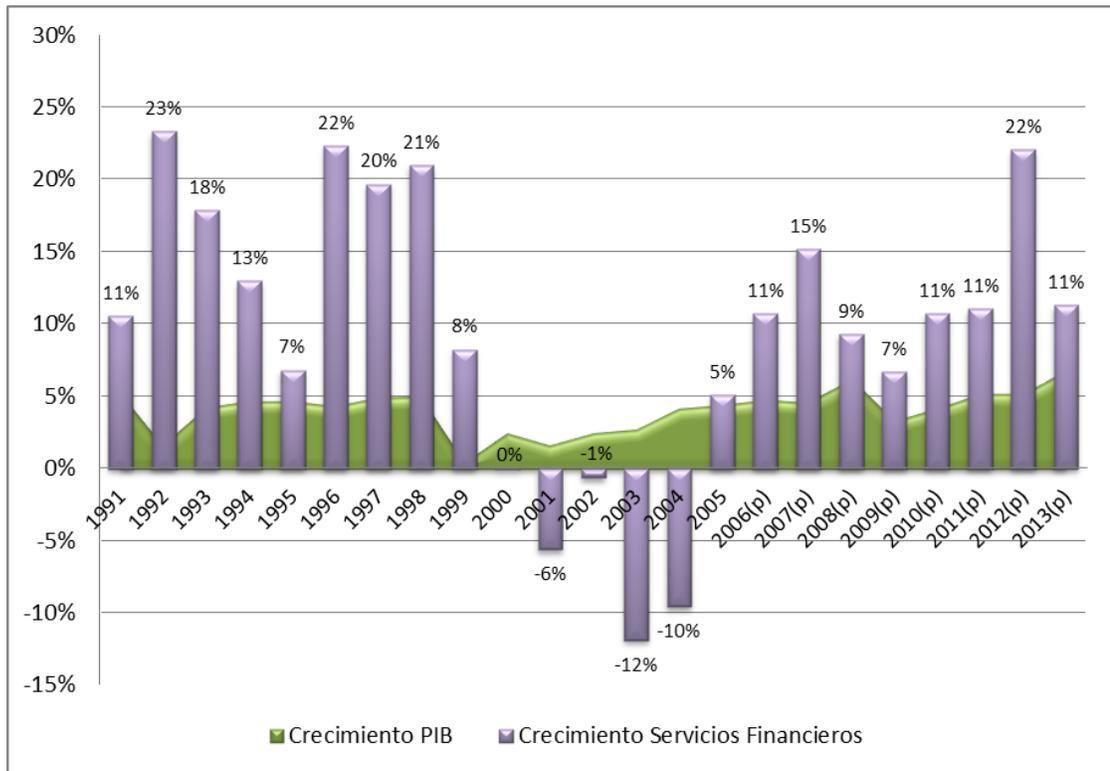
Elaboración propia

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas

Por otra parte, el crecimiento de los servicios financieros como sector económico, a 2013, es de 11.3%, mientras que el PIB cerró la gestión 2013 con un crecimiento de 6.78%, la mayor tasa de crecimiento de los últimos tiempos, esto debido al crecimiento conjunto de los sectores de Hidrocarburos, Transporte y Almacenamiento, otras Industrias, Agropecuario y Servicios Financieros, entre otros, respaldada en una firme evolución de la demanda de los hogares y de la formación bruta de capital fijo (Gráfico 2).

Gráfico 2

Evolución del Crecimiento del PIB y los Servicios Financiero



Elaboración propia

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas

Si bien se ha logrado mantener la estabilidad macroeconómica en las gestiones 2000 a 2004, un comportamiento alejado de las proyecciones que se tenían para esas gestiones, debido a diferentes factores como la caída de los precios de los principales productos de exportación de Bolivia, la devaluación de la moneda brasileña, la institucionalización de la Aduana y la erradicación de la coca, además se agregan los problemas sociales que dieron lugar a una semiparalización del aparato productivo, con consecuencias negativas sobre el crecimiento económico, dichas gestiones fueron difíciles para el sistema financiero. El crecimiento de la Cartera Bruta se contrajo llegando a su pico más bajo en 2001 (-8%), mientras que la Tasa de Morosidad ascendió al 18% en la gestión 2003 (Gráfico 3). Este

comportamiento refleja la ciclicidad de la actividad de intermediación financiera, se puede apreciar que cuando la Tasa de Morosidad crece, el crecimiento de la Cartera Bruta se contrae, comprobando que existen altos créditos impagos en periodos de estrés financiero. Lo contrario sucede en periodos de expansión, donde los créditos impagos son poco frecuentes y la otorgación de créditos es más bien alta.

El crecimiento de la Cartera Bruta tiene una relación negativa con la Tasa de Morosidad, lo cual refleja que en el período previo al incremento de la morosidad la Cartera Bruta registra un importante dinamismo, por lo que las entidades financieras asumirían mayores riesgos durante las fases expansivas, aunque los mismos se materializan al llegar los períodos de menor crecimiento.

La contracción de la Cartera Bruta se podría atribuir a⁵:

Contexto externo: Lento crecimiento de los países de la región, y un bajo desempeño de las economías con mayor influencia sobre la economía boliviana (Argentina, Brasil), desaceleración económica en Estados Unidos, pérdida de dinamismo del comercio internacional, disminución de los precios de productos básicos en los mercados internacionales, menor disponibilidad de financiamiento a la región, reducción de las inversiones extranjeras en países de la región.

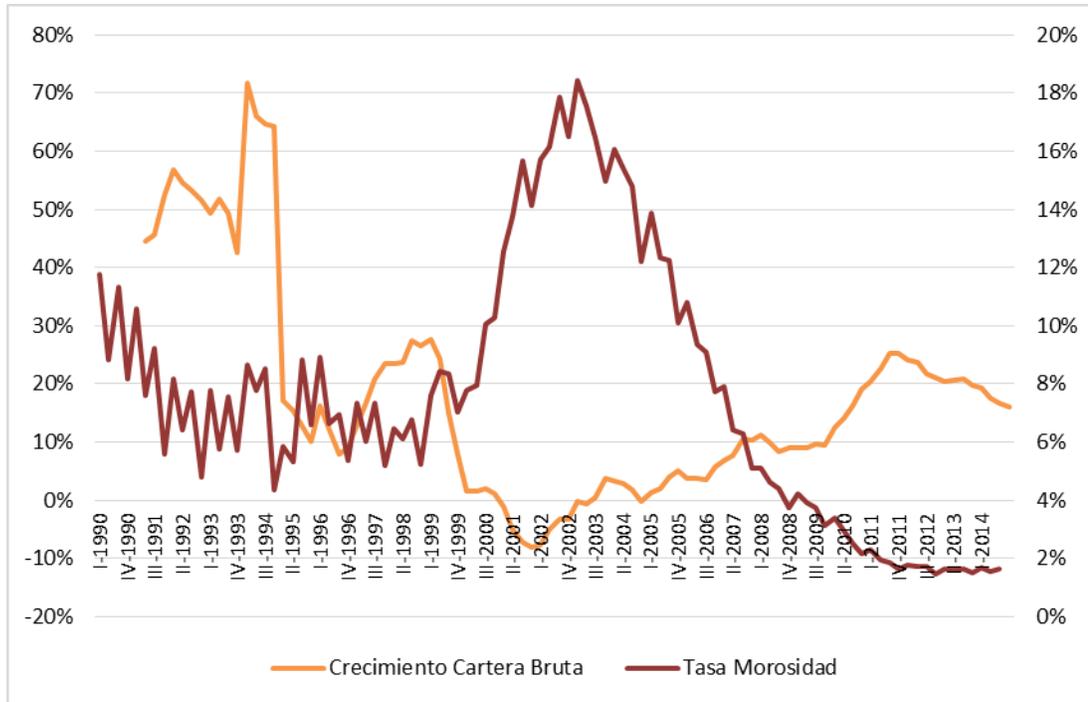
Contexto interno: Lenta recuperación de la economía, preferencia por liquidez, disminución de pasivos con costo y reducción de obligaciones con el exterior de las entidades bancarias, caída de la demanda agregada,

⁵ Evaluación del Sistema Bancario al 31 de diciembre del 2003 (ASFI)

incremento en el riesgo país reduciendo las inversiones, convulsiones sociales que dificultaron el normal flujo económico y carencia de fuentes de financiamiento de mayor plazo y menor costo para algunas empresas.

Gráfico3

Crecimiento de la Cartera Bruta y la Tasa de Morosidad



Elaboración propia

Fuente: Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero

En los últimos años se revirtió la tendencia negativa en el desempeño del sistema financiero observado a comienzos de la década pasada. Según la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI)⁶, las captaciones del público cerraron con un saldo de \$15,071 millones, originado en un aumento de \$273 millones, al tercer

⁶ Evaluación del Sistema Financiero al 30 de junio de 2014

trimestre de 2014. La cartera de créditos cerró con \$13,063 millones, originado en un crecimiento de \$865.8 millones respecto al cierre de la gestión 2013.

De acuerdo a la ASFI, el 59.2% del total de la cartera de créditos del sistema de intermediación financiera se concentra en la banca comercial, 32.3% en las entidades especializadas en microfinanzas, 5% en las cooperativas de ahorro y crédito abiertas y 3.5% en las mutuales de ahorro y préstamo.

3.2. Análisis de ciclicidad entre variables económica y financiera

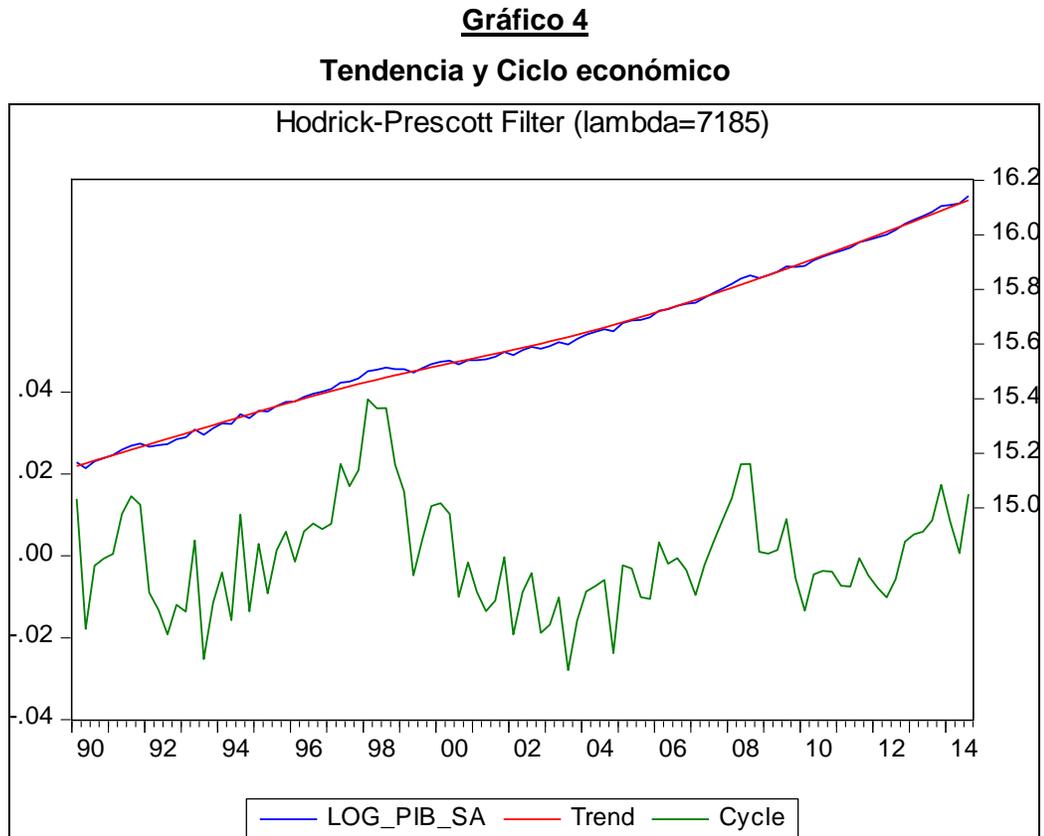
Para el análisis de la ciclicidad entre variables, ya sean económicas o financieras, en primera instancia se tuvo que desestacionalizar la serie del PIB trimestral, para luego logaritmizar la misma y emplear el filtro de Hodrick-Prescott (HP).

El filtro de HP es un método para extraer el componente secular o tendencia de una serie temporal, propuesto en 1980 por Robert J. Hodrick y Edward C. Prescott.

Dicho filtro descompone la serie observada en dos componentes, uno tendencial y otro cíclico. El ajuste de sensibilidad de la tendencia a las fluctuaciones a corto plazo es obtenido modificando el parámetro de suavizamiento. En la actualidad, este método es una de las técnicas más utilizada en las investigaciones sobre ciclos económicos para calcular la tendencia de las series de tiempo, ya que brinda resultados más consistentes con los datos observados que otros métodos.

Un estudio realizado por Rodríguez (2007) para el caso boliviano, da a conocer que el mejor parámetro de suavizamiento cuyo componente cíclico es consistente con el “conocimiento convencional” es igual a 7185, por lo que se empleó esta información a objeto de encontrar el componente cíclico del PIB trimestral.

Una vez aplicado el filtro de HP a la serie del PIB trimestral, se pudo obtener el resultado expuesto en Gráfico 4:



Elaboración propia

Fuente: Cálculos de la autora en base a información del INE y ASFI

En el Gráfico 5 se puede evidenciar que la serie del PIB trimestral se descompuso en 2 componentes, la tendencia y el ciclo.

La relación entre el ciclo económico y el crecimiento de la Cartera Bruta, se observa en el Gráfico 5, donde se puede deducir que existe una relación pro-cíclica entre ambas variables, es decir, el crecimiento de la Cartera Bruta tiende a ser mayor durante expansiones económicas y disminuye en períodos contractivos. Esto puede deberse a que mientras exista una etapa de ascenso de la economía, los agentes

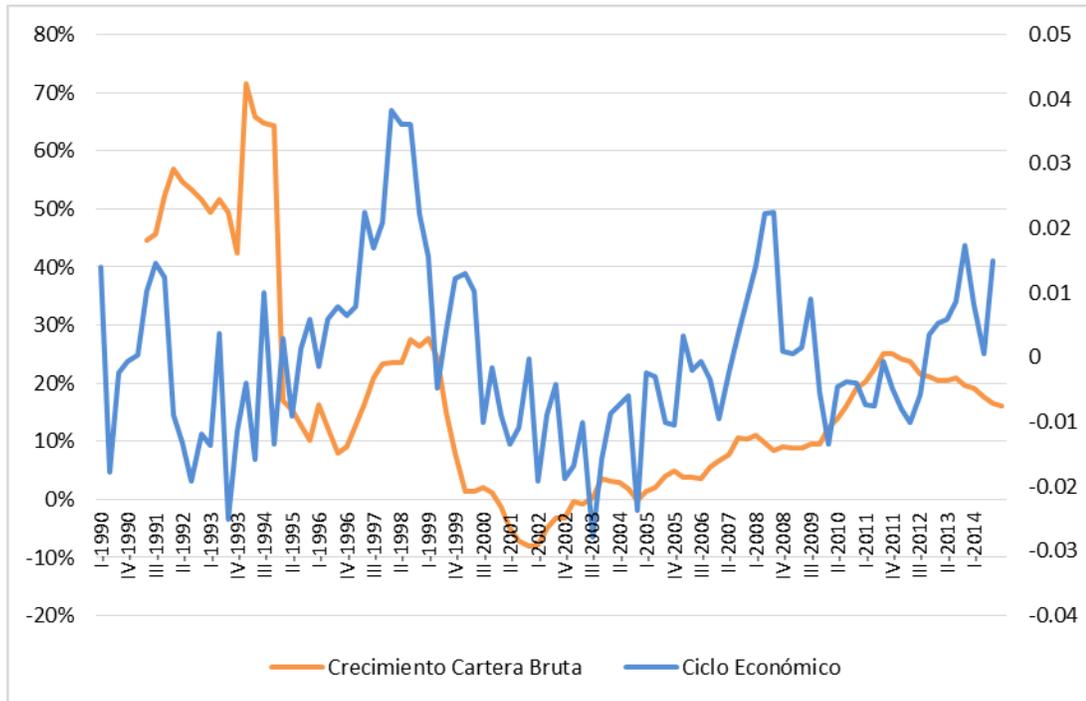
económicos tienden a realizar mayores proyectos de inversión por lo que acuden a las entidades de intermediación financiera a objeto de financiar dichos proyectos. Resultado de estas acciones, las entidades de intermediación financiera tienen un crecimiento en su cartera de créditos. Mientras que en períodos de desaceleración e incluso recesión de la economía, existe una marcada reducción en el crecimiento de la cartera.

Asimismo, puede observarse que mientras existe contracción en la economía, la desaceleración del crecimiento de la Cartera Bruta tiende a ser más profunda, es decir, en periodos recesivos, las entidades financieras contraen más enérgicamente la oferta de créditos, lo que provoca una contracción de las inversiones y el consumo de los agentes económicos, que a su vez ahonda y prolonga la fase recesiva.

En periodos de recesión, las entidades financieras endurecen los requisitos para otorgación de créditos, exigiendo mayores tasas de interés y garantías por cada crédito. Una vez pasado el periodo de recesión, estando en el periodo de expansión, las entidades financieras vuelven a ser laxas al momento otorgar créditos, sin tomar en cuenta el pasado.

Gráfico 5

Ciclo económico y Ciclo financiero (Crecimiento de la Cartera Bruta)



Elaboración propia

Fuente: Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero

Por otro lado, se realizó el análisis del ciclo económico con la Tasa de Morosidad, que a diferencia de la tasa de crecimiento de la Cartera Bruta, tiene un comportamiento contra-cíclico con relación al ciclo económico (Gráfico 6), esto se debe a que en una recesión de la economía, disminuye la capacidad de pago de los agentes económicos e incumplen el pago de sus obligaciones financieras para poder cubrir en primera instancia sus gastos corrientes, por lo que la cartera entra en mora con el consecuente incremento de la Tasa de Morosidad.

Al tercer trimestre de la gestión 2014, la tasa de crecimiento de la Cartera Bruta del sistema financiero, llegó a 16.09%, y la Tasa de Morosidad alcanzó al 1.65%, pudiendo apreciarse un conducta destacable en cuanto al comportamiento del

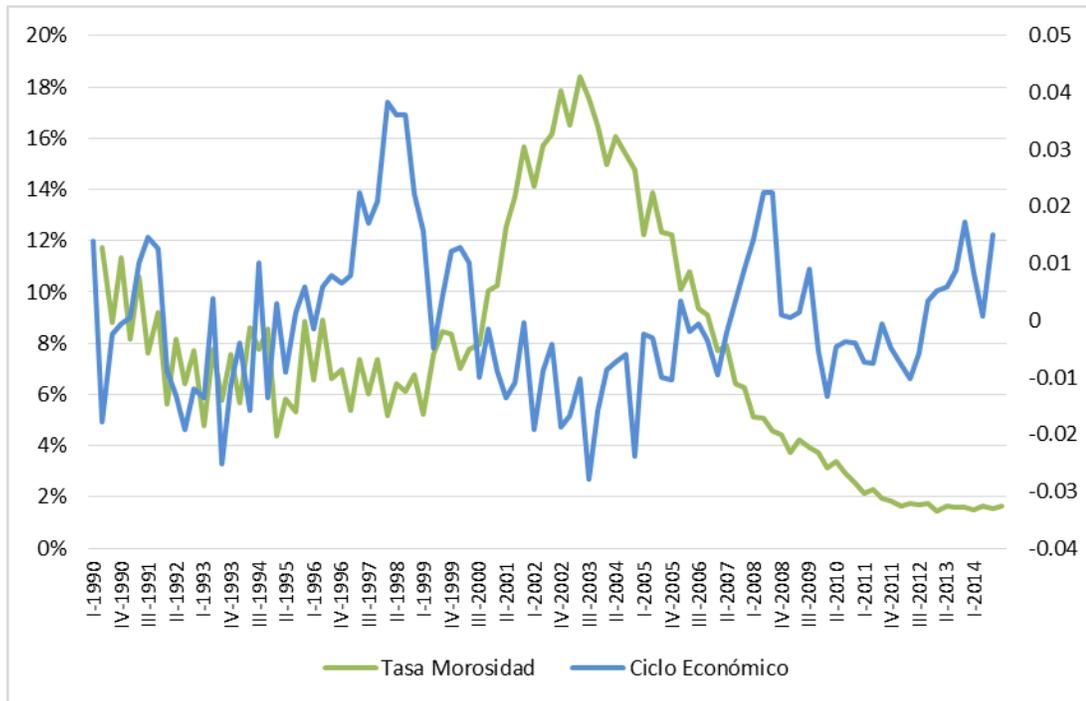
crédito, teniendo mayor relevancia y dinamismo los créditos al sector productivo, destacando el financiamiento a las micro, pequeñas y medianas empresas.

Cabe destacar que con la nueva Ley N° 393 de Servicios Financieros, se espera que en los próximos años haya un incremento en la cartera de créditos de vivienda de interés social y créditos al sector productivo, debido a que el actual gobierno ha priorizado dichos sectores, mediante la regulación de tasas de interés, así como la creación de fondos de garantía que permitirán obtener créditos sin tener una cuota inicial.

Asimismo, es notable que la mayor parte del financiamiento a estas empresas se destine a capital de inversión, sentando las bases para un fortalecimiento de las actividades en este sector⁷.

⁷ Informe de Política Monetaria Enero 2014, Banco Central de Bolivia

Gráfico 6
Ciclo económico y Ciclo financiero (Tasa de Morosidad)



Elaboración propia

Fuente: Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero

Los hallazgos encontrados en este Trabajo de Grado concuerdan con lo encontrado por Levine (1997) que el sistema financiero en su labor de intermediación financiera reúne información que permite una mejor asignación de recursos, que a su vez favorece a un mayor crecimiento económico. Considerando lo anterior, los reguladores y fiscalizadores del sistema financiero tienen como objetivo resguardar la salud del sistema financiero, para que a su vez, no se dañe la salud económica del país. Para tal objetivo, los intermediarios financieros deben tener información extensa y fiable, para de esta manera reducir los riesgos y la incertidumbre que conlleva la toma de decisiones de inversión.

Dada la relación pro-cíclica entre el crecimiento de la Cartera Bruta y el crecimiento económico, es de relevancia plantear medidas contra-cíclicas que puedan apalar los efectos adversos de dicha relación, que a la vez podrían tener efectos negativos sobre la economía. La Ley N° 393 de Servicios Financieros establece las siguientes medidas regulatorias:

- El coeficiente de adecuación patrimonial⁸ de las entidades de intermediación financiera deberá mantenerse en por lo menos un 10%, y en función de las condiciones prevalecientes del sistema financiero, la coyuntura macroeconómica y la situación externa, se incrementará este porcentaje a 12%, mediante Decreto Supremo. Asimismo, la ASFI está facultada para requerir mayor coeficiente de adecuación patrimonial, a través de la constitución de capital adicional, a la entidad de intermediación financiera que presente situación de exposición a riesgos superior al nivel máximo tolerable de acuerdo con el sistema de evaluación y calificación de riesgo integral de la ASFI. El incremento en el coeficiente de adecuación patrimonial que debe cumplir la entidad se estimará en función del riesgo adicional incurrido por ella, no pudiendo superar dos puntos porcentuales del nivel que mantenía la entidad al momento de aplicarse la medida.
- El capital primario⁹ de una entidad de intermediación financiera, después de las deducciones y ajustes realizados por la ASFI y auditores externos, en ningún momento podrá ser inferior al 7% de los activos y contingentes

⁸El coeficiente de adecuación patrimonial de una entidad de intermediación financiera es la relación porcentual entre el capital regulatorio y los activos y contingentes ponderados en función de factores de riesgo, incluyendo a los riesgos de crédito, de mercado y operativo, utilizando los procedimientos establecidos en la normativa emitida por la ASFI.

⁹El capital primario está constituido por: Capital pagado, Reservas legales, Aportes irrevocables pendientes de capitalización, Primas de emisión, Otras reservas no distribuibles.

ponderados por factores de riesgo. Mediante Decreto Supremo se podrá incrementar este porcentaje en función de recomendaciones oficiales del Comité de Basilea.

- Toda entidad financiera a objeto de cubrir eventuales pérdidas, deberá constituir un fondo denominado Reserva Legal hasta que éste alcance el 50% de su capital pagado. Para formar dicha reserva, la entidad financiera destinará, por lo menos, el 10% de sus utilidades líquidas anuales. Las entidades financieras podrán formar otros fondos de reserva de forma voluntaria y adicional a las determinadas por la presente Ley.
- La Ley contempla que las entidades de intermediación financiera tengan la alternativa del uso de metodologías internas para la determinación del valor en riesgo por riesgo operativo y de mercado, siempre y cuando la misma cuente con autorización de la ASFI para aplicar esta alternativa y sus metodologías sean aprobadas individualmente por ésta.
- La Ley establece que la ASFI podrá requerir a todas las entidades de intermediación financiera la constitución de capital primario anti-cíclico con la finalidad de fortalecer la solvencia de las entidades financieras para que puedan encontrarse con mayor capacidad para absorber pérdidas y enfrentar situaciones de tensión en periodos de bajo o negativo desempeño de la economía. La normativa de la ASFI establecerá la operativa para la constitución y su utilización correspondiente del capital primario anti-cíclico pudiendo llegar el mismo hasta un límite del 2% de los activos y contingentes ponderados por factores de riesgo.

3.3. Análisis de Causalidad de Granger¹⁰

La prueba de Causalidad de Granger, tiene como objetivo comprobar si los rezagos de una variable sirven para predecir a otra variable, si tiene carácter unidireccional o bidireccional. Para ello, se tiene que comparar y deducir si el comportamiento actual y el pasado de una serie temporal *A* predice la conducta de una serie temporal *B*. Si ocurre el hecho, se dice que “el resultado *A*” causa en el sentido de Granger “el resultado *B*”; el comportamiento es unidireccional. Si sucede lo explicado e igualmente “el resultado *B*” predice “el resultado *A*”, el comportamiento es bidireccional, entonces “el resultado *A*” causa “el resultado *B*”, y “el resultado *B*” causa “el resultado *A*”.

Habiendo verificado que la tasa de crecimiento del PIB trimestral y la tasa de crecimiento de la Cartera Bruta son estacionarias¹¹, se analizó si una variable causa a la otra, o viceversa, o si existe una causalidad bidimensional entre ambas variables.

El cuadro siguiente da a conocer la Prueba de Causalidad de Granger que se realizó a las dos variables descritas precedentemente. Según dicha prueba, existe 4.57% de probabilidad de que la variable crecimiento del PIB no cause a la variable crecimiento de la Cartera Bruta, es decir, la hipótesis de que el crecimiento del PIB no cause al crecimiento de la Cartera Bruta es rechazada. Por tanto, existe

¹⁰ Anexo II

¹¹ Anexo III

probabilidad de 95.43% de que el crecimiento del PIB cause en el sentido Granger al crecimiento de la Cartera Bruta.

Por el contrario, existe 34.86% de probabilidad de que la variable crecimiento de la Cartera Bruta no cause a la variable crecimiento del PIB, por tanto la hipótesis de que el crecimiento de la cartera no cause al crecimiento del PIB es aceptada.

Cuadro1

Prueba de Causalidad de Granger

Pairwise Granger Causality Tests

Lags: 2

Null Hypothesis:	F-Statistic	Prob.
CREC_PIB does not Granger Cause CREC_CRED	3.21184	0.0457
CREC_CRED does not Granger Cause CREC_PIB	1.06824	0.3486

Elaboración propia

Fuente: Cálculos de la autora

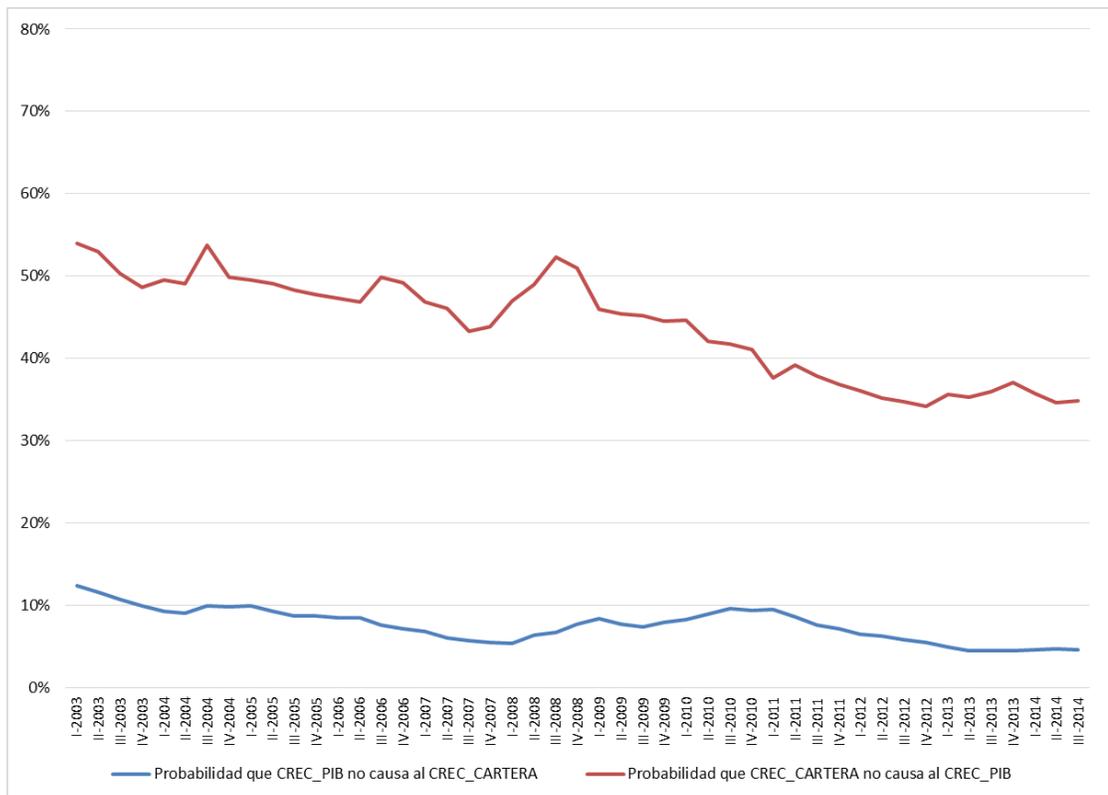
El crecimiento del PIB de Bolivia a septiembre de 2014, fue de 5.4% con respecto a septiembre de 2013, lo que implica un mayor dinamismo de los sectores económicos, entre ellos los sectores de construcción, petróleo crudo y gas natural, servicios financieros, transporte y almacenamiento y la industria manufacturera.

Dado el crecimiento positivo de la economía boliviana, y por ende un crecimiento en el sector productivo, quienes constantemente requieren préstamos otorgados por entidades de intermediación financiera, la Cartera Bruta también tiene crecimiento, siendo el crecimiento del PIB el causante de este crecimiento de cartera.

El hecho de que el crecimiento del PIB influya en el comportamiento futuro del crecimiento de la cartera, se ve a lo largo de los últimos años (Gráfico 6). En cuanto a la probabilidad de que el crecimiento de la Cartera Bruta no cause al crecimiento

del PIB, se puede verificar que hasta 2008 existe una tendencia volátil y por encima de 45%, pero desde 2009, existe una tendencia más estable y una probabilidad que va decreciendo, lo que podría dar a conocer que gradualmente, el sistema financiero va cobrando relevancia en el crecimiento del PIB, y que a largo plazo la actividad de intermediación sea más notable y aporte en mayor grado a la economía.

Gráfico 6
Probabilidades de Causalidad de Granger



Elaboración propia

Fuente: Cálculos de la autora

Los hallazgos descritos precedentemente concuerdan con lo investigado por Humérez y Yáñez (2011), quienes concluyen que a corto plazo las innovaciones en la profundización financiera en Bolivia, afectan positivamente la trayectoria temporal del crecimiento del PIB, mientras que una perturbación en la transferencia de

recursos a colocación de cartera, si bien tiene un efecto positivo en el crecimiento, es de magnitud pequeña, por lo que concluyen que el sistema financiero en Bolivia tiene un efecto positivo sobre el crecimiento económico, pero este efecto puede calificarse de modesto.

Asimismo, esta investigación concuerda con los resultados de Morales (2007), los cuales indican que para el caso boliviano, el crecimiento de tendencia del PIB per cápita está asociado, de manera débil, con la variable proxy de profundización financiera que se utilizó en esa investigación, pero que las crisis bancarias han anulado casi completamente este efecto positivo. Además, menciona que las persistentemente altas tasas reales activas de interés, así como los altos spreads apuntan a que el desarrollo financiero aún tiene un largo camino que recorrer, antes de que afecte positivamente a la tasa de crecimiento de la economía.

Al respecto, se espera que con la nueva Ley N° 393 de Servicios Financieros, y sus respectivos Decretos reglamentarios, a mediano o largo plazo, haya un incremento en la cartera de créditos de vivienda de interés social y créditos al sector productivo, debido a que el actual gobierno priorizó dichos sectores, mediante la regulación de tasas de interés, así como la creación de fondos de garantía que permitirán obtener créditos sin tener una cuota inicial. Estas medidas de regulación podrían implicar que, a largo plazo, exista una relación bidimensional entre el desarrollo financiero y crecimiento económico.

4. CONCLUSIONES

A lo largo de la investigación, se ha logrado identificar varios puntos que han sido de utilidad para el análisis de causalidad y ciclicidad entre el desarrollo financiero y el crecimiento económico.

En este sentido, se llegaron a las siguientes conclusiones:

- Existe una relación pro-cíclica entre la tasa de crecimiento de la Cartera Bruta y el ciclo económico, debido a que ambas variables, tienden a incrementarse durante expansiones económicas y en contracciones económicas, tiende a disminuir. Esto puede deberse a que mientras exista una etapa de ascenso de la economía, los agentes económicos tienden a realizar mayores proyectos de inversión por lo que acuden a las entidades de intermediación financiera a objeto de financiar dichos proyectos de inversión. Resultado de estas acciones, las entidades de intermediación financiera tienen un crecimiento en su cartera de créditos. Mientras que en períodos de desaceleración e incluso recesión de la economía, existe una marcada reducción en el crecimiento de la cartera.
- A diferencia de la tasa de crecimiento de la Cartera Bruta, la Tasa de Morosidad tiene un comportamiento contra-cíclico con relación al ciclo económico, esto se debe a que en una recesión de la economía, disminuye la capacidad de pagos de los agentes económicos que se refleja en el mayores niveles de impago de sus obligaciones financieras como préstamos bancarios para poder cubrir en primera instancia sus gastos corrientes, con el consecuente incremento de la Tasa de Morosidad.

- En cuanto a la relación causal entre desarrollo financiero y crecimiento económico, como resultado de las pruebas econométricas, se halló evidencia de una relación unidimensional entre ambas variables, siendo el crecimiento económico el que causa en el sentido Granger a la variable del desarrollo financiero, es este caso la tasa de crecimiento de la Cartera Bruta.
- A lo largo de los años, se pudo verificar que existe una tendencia más estable y una probabilidad que va creciendo en cuanto a que el desarrollo financiero causa al crecimiento económico, lo que podría concluir que gradualmente, el sistema financiero va cobrando relevancia en el crecimiento del PIB, y que a largo plazo el desarrollo de la actividad de intermediación podría ser un factor que determine el crecimiento económico.

5. BIBLIOGRAFÍA

Libros y textos

- Aguilar María Angélica y Oscar Lora Rocha; ***“Indicadores para Anticipar la Evolución de la Actividad Económica”***. 2011.
- Arévalo Roberto. ***“Desarrollo financiero y crecimiento económico en El Salvador”***. Documento de Trabajo No. 2004-02. Banco Central de la Reserva de El Salvador. 2004.
- Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero; ***“Importancia del Desarrollo del Sistema Financiero en la Actividad Económica”***. 2011.
- Bank for International Settlements. ***“80th Annual Report”***. Banco de Pagos Internacionales. 2010.
- Bliss Robert R. y George G. Kaufman. ***“Bank procyclicality, credit crunches, and asymmetric monetary policy effects: Aunifying model”***. Federal Reserve Bank of Chicago, 06-01. 2002.
- Capiello Lorenzo, Arjan Kadareja, Christofer Kok Sorensen y Marco Protopapa. ***“Do bank loans and credit standards have an effect on output? A panel approach for Euro Area”***. European Central Bank Working Paper. 2010.
- Carvajal y Zuleta. ***“Desarrollo del sistema financiero y crecimiento económico”***. Bogotá. 1997.
- Deprés Polo Mario José. ***“La Prociclicidad y la Regulación prudencial del Sistema Bancario”***. 2010.
- Greenwood Jeremy y Boyan Jovanovic. ***“Financial Development, Growth, and the Distribution of Income”***. The Journal of Political Economy. 1990.

- Gordy Michel B. y Bradley Howells. ***“Procyclicality in Basel II: can we treat the disease without killing the patient?”*** Journal of Financial Intermediation Vol. 15(3), 395-417. 2006.
- Humérez Quiroz Julio y Ernesto Yáñez Aguilar. ***“Desarrollo del Sistema Financiero y Crecimiento Económico-Una aproximación a partir del caso boliviano: 2000-2009.*** Banco Central de Bolivia. 2011.
- Jemio Luis Carlos, Carlos Gustavo Machicado y Oscar Vido Nina. ***“Factores que inciden en el crecimiento y el desarrollo en Bolivia: Análisis nacional y regional (1989-2009)”***. La Paz: INESAD; Fundación PIEB. 2012.
- Jimenez Gabriel y Jesús Saurina. ***“Credit cycles, credit risk and prudential regulation”***. International Journal of Credit Banking, 65-98. 2006.
- Levine Ross. ***“Desarrollo Financiero y Crecimiento Económico: Enfoques y temario”***. Universidad de Virginia. Junio 1997.
- Ley N° 363 de Servicios Financieros. Gaceta Oficial de Bolivia. La Paz - Bolivia. 5 de Agosto de 2013.
- Lucas Robert. ***“On the mechanics of economics development”***. Journal of Monetary Economics, XXII (1988), 3-42. 1988.
- Morales Juan Antonio. ***“Profundización Financiera y Crecimiento Económico en Bolivia; Instituto de Investigaciones Socio Económicas”***. Documento de Trabajo No. 05/07. 2007.
- Rodriguez G. Hugo A. ***“Proyecto de Investigación Conjunta sobre Variables no Observables”***. Banco Central de Bolivia. 2007
- Sachs Jeffrey D. y Felipe Larraín B. ***“Macroeconomía en la Economía Global”***. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. 1994.

- Solow Robert. "**A Contribution to the Theory of Economic Growth**" Quaterly Journal of Economics, 70(febrero), 65-94. 1956.
- Stern, Nicholas. "**The economics of development: a survey**". The Economic Journal, 99, 597-685. 1989.
- Universidad Andina Simón Bolívar; "**Guía Metodológica para la Elaboración de Tesis de Grado**". Programas Académicos de Postgrado. 2011

Páginas Web

- www.asfi.gob.bo
- www.bcb.gob.bo
- www.ine.gob.bo

6. ANEXOS

ANEXO I

Periodo	Crecimiento Cartera Bruta	Tasa Morosidad	Crecimiento PIB trimestral	Ciclo Económico
I-1990	n.d.	11.75%	n.d.	0.013897
II-1990	n.d.	8.81%	n.d.	- 0.017842
III-1990	n.d.	11.33%	n.d.	- 0.002363
IV-1990	n.d.	8.15%	n.d.	- 0.000646
I-1991	44.50%	10.58%	2.51%	0.000440
II-1991	45.71%	7.61%	5.09%	0.010244
III-1991	52.35%	9.21%	5.22%	0.014542
IV-1991	56.79%	5.60%	5.27%	0.012488
I-1992	54.59%	8.17%	3.21%	- 0.008944
II-1992	53.31%	6.40%	2.53%	- 0.013150
III-1992	51.62%	7.72%	1.78%	- 0.019183
IV-1992	49.32%	4.78%	1.65%	- 0.011944
I-1993	51.68%	7.79%	4.08%	- 0.013623
II-1993	49.33%	5.75%	5.05%	0.003780
III-1993	42.47%	7.56%	4.46%	- 0.025176
IV-1993	71.64%	5.69%	4.27%	- 0.011424
I-1994	65.93%	8.63%	5.85%	- 0.004023
II-1994	64.73%	7.76%	3.63%	- 0.015722
III-1994	64.28%	8.53%	5.12%	0.010133
IV-1994	17.03%	4.36%	4.67%	- 0.013535
I-1995	15.40%	5.84%	5.26%	0.002942
II-1995	12.69%	5.32%	4.95%	- 0.009132
III-1995	10.09%	8.83%	4.28%	0.001392
IV-1995	16.33%	6.58%	4.68%	0.005933
I-1996	12.27%	8.91%	3.63%	- 0.001421
II-1996	7.91%	6.64%	4.71%	0.005991
III-1996	9.02%	6.95%	4.54%	0.007879
IV-1996	12.89%	5.38%	4.36%	0.006564
I-1997	16.62%	7.34%	4.81%	0.007853
II-1997	20.88%	6.01%	5.28%	0.022430
III-1997	23.38%	7.34%	4.82%	0.017008
IV-1997	23.53%	5.19%	4.95%	0.020989
I-1998	23.60%	6.44%	6.75%	0.038223
II-1998	27.41%	6.11%	5.79%	0.036069
III-1998	26.50%	6.76%	5.42%	0.036116
IV-1998	27.68%	5.25%	5.03%	0.022276
I-1999	24.43%	7.58%	0.74%	0.015662
II-1999	14.91%	8.45%	-0.12%	- 0.004770
III-1999	8.00%	8.34%	-0.34%	0.004084
IV-1999	1.46%	7.04%	0.43%	0.012176
I-2000	1.48%	7.77%	2.09%	0.012909
II-2000	2.02%	7.94%	3.53%	0.010239
III-2000	1.17%	10.05%	2.69%	- 0.010032
IV-2000	-1.13%	10.26%	2.51%	- 0.001568
I-2001	-5.03%	12.55%	-0.01%	- 0.008814
II-2001	-7.25%	13.74%	0.47%	- 0.013499
III-2001	-8.05%	15.68%	1.17%	- 0.010898

IV-2001	-7.77%	14.15%	1.68%	- 0.000303
I-2002	-4.94%	15.71%	1.38%	- 0.019214
II-2002	-3.22%	16.16%	2.70%	- 0.008823
III-2002	-3.27%	17.86%	3.05%	- 0.004192
IV-2002	-0.32%	16.49%	2.49%	- 0.018815
I-2003	-0.70%	18.42%	3.32%	- 0.016788
II-2003	0.36%	17.57%	3.28%	- 0.010126
III-2003	3.62%	16.46%	2.48%	- 0.027906
IV-2003	3.21%	14.97%	2.71%	- 0.015849
I-2004	2.83%	16.07%	4.39%	- 0.008685
II-2004	1.74%	15.39%	3.99%	- 0.007325
III-2004	-0.13%	14.79%	4.70%	- 0.005884
IV-2004	1.29%	12.22%	4.17%	- 0.023769
I-2005	1.96%	13.87%	4.45%	- 0.002316
II-2005	3.93%	12.33%	4.20%	- 0.003068
III-2005	5.01%	12.23%	4.07%	- 0.010070
IV-2005	3.72%	10.08%	4.42%	- 0.010497
I-2006	3.77%	10.79%	4.41%	0.003338
II-2006	3.48%	9.35%	4.12%	- 0.001939
III-2006	5.59%	9.09%	4.66%	- 0.000563
IV-2006	6.72%	7.72%	4.80%	- 0.003460
I-2007	7.67%	7.92%	2.52%	- 0.009567
II-2007	10.54%	6.41%	3.36%	- 0.002205
III-2007	10.36%	6.28%	4.03%	0.003470
IV-2007	11.13%	5.11%	4.56%	0.008960
I-2008	9.83%	5.08%	6.55%	0.014131
II-2008	8.41%	4.59%	6.73%	0.022373
III-2008	9.04%	4.41%	6.85%	0.022488
IV-2008	8.91%	3.75%	6.15%	0.000963
I-2009	8.95%	4.22%	2.95%	0.000558
II-2009	9.57%	3.91%	2.55%	0.001461
III-2009	9.43%	3.74%	2.92%	0.009025
IV-2009	12.43%	3.11%	3.36%	- 0.005413
I-2010	13.97%	3.38%	3.22%	- 0.013370
II-2010	16.14%	2.96%	3.52%	- 0.004534
III-2010	19.05%	2.52%	3.59%	- 0.003688
IV-2010	20.33%	2.15%	4.13%	- 0.003889
I-2011	22.54%	2.31%	5.63%	- 0.007271
II-2011	25.16%	1.93%	4.85%	- 0.007470
III-2011	25.14%	1.87%	5.05%	- 0.000593
IV-2011	24.14%	1.64%	5.17%	- 0.004771
I-2012	23.75%	1.75%	5.10%	- 0.007828
II-2012	21.62%	1.70%	4.75%	- 0.010164
III-2012	21.06%	1.73%	4.72%	- 0.005669
IV-2012	20.39%	1.45%	5.18%	0.003468
I-2013	20.54%	1.62%	6.66%	0.005227
II-2013	20.80%	1.57%	6.66%	0.005873
III-2013	19.65%	1.62%	6.71%	0.008711
IV-2013	19.21%	1.48%	6.78%	0.017360
I-2014	17.65%	1.66%	5.61%	0.008350
II-2014	16.63%	1.53%	5.10%	0.000651
III-2014	16.09%	1.65%	5.40%	0.015068

ANEXO II

Prueba de causalidad de Granger

La prueba de causalidad de Granger supone que la información relevante para la predicción de las variables, está contenida únicamente en la información de series de tiempo sobre esas variables. La prueba involucra la estimación de las siguientes regresiones:

$$X_t = \sum_{i=1}^n \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{j=1}^n \beta_j X_{t-j} + u_{1t}$$

$$Y_t = \sum_{i=1}^m \delta_i X_{t-i} + \sum_{j=1}^m \theta_j Y_{t-j} + u_{2t}$$

Donde se supone que las perturbaciones u_{1t} y u_{2t} no están correlacionadas.

La primera ecuación postula que X actual se encuentra relacionado con los valores pasados de la misma variable X al igual que con los valores pasados de Y ; y la segunda ecuación postula un comportamiento similar para Y . Se distinguen cuatro casos:

- a) *Causalidad unidimensional de Y hacia X*: Ocurre cuando los coeficientes estimados sobre la variable Y rezagada en la primera ecuación son estadísticamente diferentes de cero considerados en grupo (es decir, $\sum \alpha_i \neq 0$) y el conjunto de coeficientes estimados sobre X rezagado en la segunda ecuación no son estadísticamente diferente de cero (es decir, $\sum \delta_i = 0$).
- b) En forma contraria, la *causalidad unidimensional de X hacia Y* existe si el conjunto de coeficientes de Y rezagado en la primera ecuación no son estadísticamente

diferentes de cero (es decir, $\sum \alpha_i = 0$), y el conjunto de coeficientes de X en la segunda ecuación es estadísticamente diferente de cero (es decir, $\sum \delta_i \neq 0$).

- c) *Retroalimentación o causalidad bilateral*: Ocurre cuando los conjuntos de coeficientes de X y Y son estadísticamente significativos, diferentes de cero, en ambas regresiones.
- d) Finalmente, se sugiere independencia cuando los conjuntos de coeficientes de X y Y no son estadísticamente significativos en ambas regresiones.

De manera más general, puesto que el futuro no puede predecir el pasado, si la variable X causa (Granger) la variable Y , entonces los cambios en X deben preceder a los cambios en Y . Por consiguiente, en una regresión de Y sobre otras variables (incluyendo sus propios valores pasados), si se incluyen valores pasados o rezagados de X y este mejora significativamente la predicción de Y , entonces se puede decir que X causa (Granger) a Y . Una decisión similar se aplica si Y causa (Granger) a X .

ANEXO III

Prueba de Raíz Unitaria de la variable Tasa de Crecimiento del PIB

Null Hypothesis: CREC_PIB has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.343735	0.0156
Test criticalvalues:		
1% level	-3.501445	
5% level	-2.892536	
10% level	-2.583371	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Prueba de Raíz Unitaria de la variable Tasa de Crecimiento de la Cartera Bruta

Null Hypothesis: CREC_CRED has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 5 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.952930	0.0447
Test criticalvalues:		
1% level	-3.531592	
5% level	-2.905519	
10% level	-2.590262	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.