



LIASB

Cláusula de cesión de derecho de publicación de tesis/monografía

Yo MIGUEL ANGEL CARDENAS SORIA C.I. 4832682
autor/a de la tesis titulada

EL CRECIMIENTO ECONOMICO Y EL DESARROLLO DEL SISTEMA FINANCIERO NACIONAL

mediante el presente documento dejo constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción, que ha sido elaborado para cumplir con uno de los requisitos previos para la obtención del título del programa:

MAESTRIA EN FINANZAS Y GERENCIA FINANCIERA

Gestión del programa
2016-2017

En la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede académica La Paz.

1. Cedo a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Académica La Paz, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación a partir de la fecha de defensa de grado, pudiendo, por lo tanto, la Universidad utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en formato virtual, electrónico, digital u óptico, como usos en red local y en internet.
2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamo de parte de terceros respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.
3. En esta fecha entrego a la Secretaría Adjunta a la Secretaria General sede Académica La Paz, los dos ejemplares respectivos y sus anexos en formato impreso y digital o electrónico.

Fecha. 29/11/2024

Firma:



UASB
Universidad Andina Simón Bolívar
ORGANISMO ACADÉMICO DE LA COMUNIDAD ANDINA

UNIVERSIDAD ANDINA SIMON BOLIVAR
SEDE ACADEMICA LA PAZ

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN FINANZAS Y GERENCIA
FINANCIERA**

**El Crecimiento Económico y el Desarrollo del Sistema Financiero
Nacional**

Tesis presentada para optar el Grado
Académico de Magister en Finanzas y
Gerencia Financiera

**MAESTRANTE: MIGUEL ÁNGEL CÁRDENAS
SORIA**

TUTOR: GUIDO CAPRA

La Paz – Bolivia

2024

Dedicatoria

A mi papá Cecilio y a mi mamá María Julia por su apoyo incondicional a lo largo de toda mi vida, no me alcanzará el tiempo para devolverles un poco de todo lo que han hecho por mí. ¡Los amo!

Agradecimientos

Al profesor Guido Capra, profesor tutor del presente trabajo, su guía y aporte han enriquecido el contenido del presente trabajo de tesis.

Contenido

RESUMEN	V
INTRODUCCIÓN.....	VI
PLANTEAMIENTO GENERAL	1
1.1 ANTECEDENTES.....	1
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.3 OBJETIVOS.....	2
• OBJETIVO PRINCIPAL.....	2
• OBJETIVOS ESPECÍFICOS	2
1.4 HIPÓTESIS.....	3
1.5 VARIABLES DE LA HIPÓTESIS.....	3
1.6 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.7 ALCANCE	4
1.8 TÉCNICA DEL MODELO	4
MARCO TEÓRICO.....	6
2.1 EL CRECIMIENTO ECONÓMICO.....	6
2.1.1 DEFINICIÓN DE CRECIMIENTO ECONÓMICO	6
2.1.2 TEORÍA DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO	7
2.2 SISTEMA FINANCIERO NACIONAL	11
2.2.1 FUNCIONES DEL SISTEMA FINANCIERO NACIONAL	12
2.3 EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EL DESARROLLO DEL SISTEMA FINANCIERO NACIONAL.....	13
2.4 COINTEGRACIÓN.....	18
2.4.1 PROCESO ESTACIONARIO	19
2.4.2 REGRESIÓN ESPURIA	19
2.4.3 SERIES COINTEGRADAS	19
2.4.4 IMPLICANCIAS DE LA COINTEGRACIÓN.....	20
MARCO PRÁCTICO	21
3.1 COMPORTAMIENTO DE LA ECONOMIA	21
3.1.1 PRODUCTO INTERNO BRUTO.....	21
3.2 EVOLUCIÓN DE CARTERA DE CRÉDITO DEL SISTEMA FINANCIERO NACIONAL.....	25
3.2.1 INDICADORES DE DETERIORO DE LA CARTERA DE CRÉDITOS	27
3.3 EVOLUCIÓN DE LOS DEPÓSITOS DEL PÚBLICO EN EL SISTEMA FINANCIERO NACIONAL.....	31
3.4 ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN	33
3.4.1 ORDEN DE INTEGRACIÓN DE LAS VARIABLES.....	34

3.4.2 TEST DE COINTEGRACIÓN.....	35
3.5 CONCLUSIONES DEL MARCO PRÁCTICO	39
3.6 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	40
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	41
4.1 CONCLUSIONES GENERALES.....	41
4.2 RECOMENDACIONES.....	42
BIBLIOGRAFÍA	44
ANEXOS	46

RESUMEN

El presente trabajo consiste en verificar el tipo de relación que existe entre el crecimiento económico de Bolivia medido a través del Índice Global de Actividad Económica (IGAE) y la evolución de la cartera de créditos y los depósitos del público de los Bancos Múltiples y PYME del Sistema Financiero Nacional Boliviano en el periodo comprendido entre enero de 2013 y diciembre de 2022.

El análisis de la verificación del tipo de relación entre las variables se basa en un modelo de cointegración, el cual se resume en que cuando dos o más variables se encuentran cointegradas, se debe a que existe una relación de equilibrio entre las variables en el largo plazo.

El estudio destaca la importancia que tiene el Sistema Financiero Nacional como canalizador de los recursos excedentarios del ahorro de la economía hacia aquellos sectores que presentan déficits de liquidez, razón por la cual se considera al Sistema Financiero Nacional el responsable de movilizar el ahorro, asignar recursos, establecer controles sobre las empresas, gestionar los riesgos y facilitar el intercambio de bienes y servicios.

El estudio se apoya en la teoría del crecimiento económico endógeno destacando que la tasa de ahorro, la cual se canaliza a través del Sistema Financiero Nacional y la implementación tecnológica, medida a través de la colocación de cartera créditos.

El estudio concluye con la verificación de la existencia de una relación en el largo plazo entre las variables destacando que las variaciones del crecimiento económico tienen mayor efecto sobre el desarrollo financiero.

EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EL DESARROLLO DEL SISTEMA FINANCIERO NACIONAL

INTRODUCCIÓN

La importancia del crecimiento económico para países en vías de desarrollo como es el caso de Bolivia, reside en la estrecha relación que tiene esta variable con algunos indicadores de relevancia tales como la estabilidad económica, la estabilidad social y la estabilidad política del país.

El problema por el que ha atravesado Bolivia para no lograr registrar un crecimiento económico sostenido en el tiempo está estrechamente relacionado con el peso que tienen sobre la economía distintos sectores que la componen. Es por demás sabido que en Bolivia en las dos últimas décadas el sector que más influencia tuvo sobre el crecimiento económico fue el sector externo. Sin embargo, se considera muy importante poder analizar el impacto y/o influencia de sectores internos de la economía nacional sobre el crecimiento económico. En este sentido, es que surge la duda de cuál es la relación que existe, si es el caso, entre el desarrollo del Sistema Financiero Nacional y el crecimiento económico de Bolivia.

La teoría económica y algunos estudios empíricos han demostrado la importancia que tiene el desarrollo de un sistema financiero sobre el crecimiento económico de un país. Ciertos autores identifican una relación procíclica entre el crecimiento económico y el crecimiento de la cartera de créditos de los bancos que componen un sistema financiero. Asimismo, otros autores hacen mención a que el rol que cumplen las instituciones financieras (bancos) es la de estimulador de la innovación y el crecimiento económico a partir de la identificación y el financiamiento de inversiones productivas. Adicionalmente, un tercer grupo de autores mencionan que, si bien existe una relación del desarrollo de los sistemas financieros sobre el crecimiento económico, la influencia estará determinada por la región donde se ubique el país y el tamaño que pueda tener su sistema financiero.

Entre los principales autores se encuentra Schumpeter (1911), quien en sus estudios señaló que el desarrollo de un sistema financiero nacional sería un determinante del crecimiento económico de un país debido a que identifica y asigna recursos hacia los proyectos de alto rendimiento en aquellos sectores con mayor potencial de crecimiento, lo cual a su vez también incentiva el desarrollo tecnológico.

En este sentido, debido a que la intermediación financiera logra facilitar el proceso de inversiones movilizand o los ahorros hacia la inversión, es importante estudiar si esta canalización de los ahorros hacia la inversión se realiza de forma eficiente, es decir que los mismos sean canalizados hacia sectores productivos, los cuales puedan generar o influir en el crecimiento económico del país.

Por lo anteriormente citado, los mercados financieros son necesarios para la movilización del ahorro interno, el cual debería ser canalizado para usos lo más eficientes posibles, es decir direccionarlos a aquellos sectores o actividades con las mayores tasas de retorno para el país.

El estudio de la relación existente entre el desarrollo del sistema financiero boliviano con el crecimiento económico permitirá tener una aproximación para medir el cumplimiento adecuado del rol que deberían tener los bancos que conforman el sistema financiero nacional.

Para tal efecto, el presente trabajo de investigación se divide en cuatro capítulos, en los cuales se estudia la relación que existe entre el desarrollo del sistema financiero nacional y el crecimiento de la economía boliviana.

El primer capítulo está dedicado al planteamiento general del presente trabajo de tesis. En este capítulo, se presentan las principales directrices de investigación, donde se incluye el planteamiento del problema, la formulación de la hipótesis de investigación, los objetivos tanto principal como específicos, la descripción de las variables de la hipótesis, así como la metodología de investigación y el alcance del estudio.

En el segundo capítulo, se presenta el marco teórico o conceptual. Este capítulo contiene 4 puntos muy importantes para el trabajo. El primer punto del marco teórico presenta un análisis del crecimiento económico, así como de las principales teorías en torno al mismo. Se considera de vital importancia comprender el concepto de crecimiento económico para el fin del presente trabajo de tesis.

El segundo punto del marco teórico presenta una revisión del rol del sistema financiero en la economía nacional, destacando las principales funciones que este debe cumplir.

El tercer punto del marco teórico se centra en presentar las implicancias de la relación existente entre el crecimiento económico y el desarrollo del sistema financiero nacional. Destacando el rol de canalización de recursos del sistema financiero nacional.

El cuarto punto del marco teórico presenta una revisión de las pruebas de cointegración y su importancia en el trabajo de investigación, presenta de una forma corta y sencilla las principales implicancias de las pruebas de cointegración.

El tercer capítulo presenta un análisis práctico que permite identificar la relación existente entre las dos variables principales (crecimiento económico y desarrollo del sistema financiero nacional) en Bolivia. Dentro de este capítulo se desarrolla un análisis de cointegración entre las variables. Adicionalmente, en la primera parte de este capítulo, se presenta un análisis del comportamiento de las variables de estudio, crecimiento económico, cartera de créditos y depósitos del público del sistema financiero nacional.

El cuarto capítulo presenta las principales conclusiones y recomendaciones del presente trabajo de tesis, tomando en cuenta el cumplimiento de los objetivos planteados.

CAPÍTULO 1

PLANTEAMIENTO GENERAL

1.1 ANTECEDENTES

El crecimiento económico es un tema de mucha importancia para los países en desarrollo ya que el mismo está estrechamente relacionado con los temas de estabilidad económica, política y social de mencionados países. A lo largo del tiempo, en Bolivia no se ha logrado tener un crecimiento económico sostenido en el tiempo, debido a la influencia que tienen ciertos sectores de la economía sobre el mismo, como ser el sector externo.

Sin embargo, se considera importante evaluar la relación existente entre los sectores internos de la economía y el crecimiento de este. En este sentido surge la duda en torno a la relación existente entre el desarrollo del Sistema Financiero Nacional y el crecimiento económico de Bolivia.

La teoría económica y algunos estudios han demostrado la importancia que tiene el desarrollo de un sistema financiero sobre el crecimiento económico de un país. Algunos estudios identifican una relación procíclica entre el crecimiento económico y el crecimiento de la cartera de créditos de los bancos de un sistema financiero. Asimismo, algunos autores mencionan que el rol que cumplen las instituciones financieras es de estimulador de la innovación y el crecimiento económico a partir de la identificación y el financiamiento de inversiones productivas. Otros autores mencionan que, si bien el desarrollo de los sistemas financieros tiene influencia sobre el crecimiento económico de un país, esta influencia depende de la región donde se ubique el país y del tamaño que tenga su sistema financiero.

En este sentido, el objetivo del presente trabajo es el de verificar la existencia de una relación entre el desarrollo del Sistema Financiero Nacional Boliviano con el crecimiento económico del país.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Como se mencionó con anterioridad, algunos estudios empíricos identifican una relación procíclica entre el crecimiento de la cartera de créditos de los bancos de un sistema financiero con el crecimiento del PIB, es decir que el comportamiento de la cartera de créditos se mueve en el mismo sentido que el crecimiento del PIB. Adicionalmente, algunos estudios muestran que, en las épocas expansivas de la economía, los clientes con mayor riesgo tienen

mayor acceso a los créditos, lo cual generaría un gran crecimiento de la cartera de créditos. Sin embargo, esto último no implicaría que el crecimiento de la cartera este estrechamente relacionado con la calidad de esta.

En este sentido, es de esperar que en los periodos de recesión económica (decrecimiento económico) el incumplimiento en el pago de los créditos de los clientes con mayor riesgo se incrementará, lo cual afectará directamente a las utilidades de los bancos Múltiples y PYME del Sistema Financiero Nacional.

Por consiguiente, tomando en consideración los argumentos expuestos anteriormente, la pregunta que formula el presente trabajo de investigación es la siguiente:

¿Existe alguna relación entre el crecimiento económico y el desarrollo del sistema financiero medido a través de la cartera de créditos y los depósitos del público de los Bancos Múltiples y Bancos PYME del Sistema Financiero Boliviano Nacional?

El presente trabajo de investigación pretende responder a esta pregunta a través del análisis del comportamiento de la cartera y depósitos del Sistema Financiero Nacional de Bolivia ha estado relacionado con el comportamiento del crecimiento económico.

1.3 OBJETIVOS

- **OBJETIVO PRINCIPAL**

El objetivo principal del presente trabajo de tesis es el de verificar el tipo de relación existente entre el crecimiento económico de Bolivia y la cartera de créditos y los depósitos del público de los Bancos Múltiples y los Bancos PYME del Sistema Financiero Nacional Boliviano.

- **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar el comportamiento del Producto Interno Bruto (IGAE) en el periodo de estudio.
- Analizar los principales indicadores del Sistema Financiero Nacional Boliviano (Bancos Múltiples y Bancos PYME).
- Comparar el comportamiento de los periodos recesivos de la Economía con el Índice de Mora del Sistema Financiero Nacional Boliviano.

- Analizar las dos principales corrientes del crecimiento económico y las implicancias sobre la economía nacional.

1.4 HIPÓTESIS

La hipótesis del presente trabajo de investigación que sirve de guía para el mismo es la siguiente:

“Existe una relación directa entre el desarrollo del sistema financiero nacional medido a través de la cartera de créditos y los depósitos del público con el crecimiento económico nacional”

1.5 VARIABLES DE LA HIPÓTESIS

Las variables comprendidas en la hipótesis del presente trabajo de investigación son las siguientes:

Crecimiento Económico: Por motivos de disponibilidad de información, se propone utilizar al Índice Global de Actividad Económica (IGAE) como una variable de aproximación al Producto Interno Bruto. Como se sabe el IGAE muestra la evolución de la actividad económica en el país con una periodicidad mensual. Se trata de un indicador coincidente de corto plazo y es publicado periódicamente por el Instituto Nacional de Estadística. La base del IGAE se encuentra en el año 1990 (base 100).

Cartera de Créditos: Se constituye en el activo principal de una entidad de intermediación financiera. La importancia de la cartera de créditos es que la misma es el camino a través del cual las entidades de intermediación financiera canalizan los ahorros de los agentes económicos excedentarios hacia los agentes económicos deficitarios que necesitan de liquidez para realizar sus inversiones.

Depósitos del Público: Variable que representa el ahorro de la economía nacional. Se optó por utilizar esta variable ya que de acuerdo con la recopilación teórica una de las principales funciones de los sistemas financieros es el de transformar los ahorros en inversión. Entonces se pretende establecer si el comportamiento de los depósitos (aproximación de ahorro) en el periodo analizado tuvo alguna relación con el crecimiento económico.

1.6 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La metodología a utilizarse para la elaboración del trabajo será exploratoria y descriptiva. Se justifica el uso de la metodología exploratoria debido a que este trabajo pretende dar una visión general de la situación de la economía y del Sistema Financiero Nacional en una determinada realidad. La metodología descriptiva se justifica en que este trabajo presentara los resultados como son observados.

Adicionalmente, por la estrategia, la metodología de investigación será correlacional ya que se medirá la relación existente entre 3 variables del entorno económico. Por el producto, la metodología de investigación consiste en un diagnostico – analítico ya que se estudiarán las implicancias entre el desarrollo financiero y el crecimiento económico.

Por el periodo de tiempo que se estudiará, la metodología utilizada será diacrónica ya que el estudio analiza los diferentes fenómenos que pudieron presentarse en la década bajo análisis.

La metodología de investigación de la presente tesis incluye la recolección de información secundaria. La información secundaria se recolectará de instituciones dedicadas a la elaboración de información económica y financiera (INE y ASFI).

1.7 ALCANCE

El alcance del trabajo de investigación abarca el periodo de tiempo comprendido entre enero de 2013 y diciembre de 2022. Debido a la disponibilidad de datos del crecimiento no se considera la gestión 2023, sin embargo, el análisis del sistema financiero nacional se realiza con corte al mes de mayo de 2023.

La razón por la cual se decidió estudiar los últimos años se enmarca en que a partir de la gestión 2013, se pone en vigencia la ley de servicios financieros en Bolivia. Esta ley presentaba un nuevo marco regulatorio para el funcionamiento del sector financiero.

1.8 TÉCNICA DEL MODELO

El presente trabajo de investigación realizará el análisis a partir de un modelo de cointegración, donde el principal punto a destacar es que cuando dos o más variables se

encuentran cointegradas, la interpretación fundamental es que existe una relación de equilibrio entre las variables en el largo plazo.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1 EL CRECIMIENTO ECONÓMICO

Este apartado puede resumirse en tres aspectos principales, el primero relacionado con la definición del crecimiento económico bajo el cual se realiza el presente trabajo de investigación, el segundo y tercer aspecto presentan las dos corrientes principales relacionadas con el crecimiento económico.

2.1.1 DEFINICIÓN DE CRECIMIENTO ECONÓMICO

Para los fines del presente trabajo de investigación, el crecimiento económico se define, desde un punto de vista macroeconómico, como el crecimiento del ingreso nacional en términos reales, lo que significa que al crecimiento económico se lo podría interpretar como el incremento de la cantidad producida de bienes y servicios de una economía nacional. Usualmente se utiliza al crecimiento económico como una medida de la mejora de las condiciones tanto sociales como económicas de determinado país, debido a que un concepto relacionado con el bienestar socioeconómico de un país es la abundancia de bienes y servicios disponibles para los habitantes del país. El crecimiento económico está relacionado con el crecimiento del PIB per cápita de los habitantes de un país.

De acuerdo con la teoría económica, el concepto de crecimiento económico o lo que es lo mismo, el incremento de la cantidad producida de bienes y servicios de una economía necesita contar con tres factores principales: los recursos naturales, la mano de obra y los recursos de capital. Adicionalmente, es probable conseguir crecimiento económico mediante el uso de factores ociosos de la economía como ser el incremento del empleo a través de la introducción de cambios tecnológicos que permitan mejorar y/o incrementar la producción total de una economía.

El crecimiento económico no toma en cuenta como se distribuyen los ingresos reales. Es en este sentido que se puede tomar al PIB como una contabilización de los medios que contribuyen al bienestar, pero solo de aquellos que son transados en el mercado, no toma en cuenta los bienes que no tienen precio en el mercado¹.

¹ (Sen, 1989; Barro, 1998; Barro, 1998; Sala-I-Martin, 1995)

En el siguiente apartado, se presenta el análisis de la teoría del crecimiento económico, en el mismo se presentan las dos principales corrientes de la teoría del crecimiento económico, la primera relacionada con la teoría del crecimiento exógeno y en la segunda parte se presenta la teoría del crecimiento endógeno.

2.1.2 TEORÍA DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO

2.1.2.1 MODELO DE CRECIMIENTO EXÓGENO

El modelo económico exógeno tiene como principal exponente a Robert Solow quien desarrollo el mismo entre 1956 – 1957 y conocido como el crecimiento “neoclásico”, es considerado el primer intento por guiar de forma analítica al crecimiento económico de largo plazo. Este trabajo se constituye en la base fundamental para el pensamiento económico acerca del crecimiento económico. El trabajo de Robert Solow, establece que el crecimiento de una economía se debería basar en la gestión de la oferta, la productividad y la inversión y no solamente está enfocada en la (Sen, 1989) demanda.

El modelo de Solow considera que todo el capital y la mano de obra eran uniformes, con lo cual se elimina la premisa de la existencia de diferencias en la calidad de mano de obra y del capital las cuales podrían tener su origen en el nivel de la educación, tecnología o algún otro factor. Bajo esta teoría, el nivel de ingreso estaría influido, solamente por el crecimiento de la población variable que se consideraba exógena, lo que significa que no se explica mediante el modelo, sino que se parte de la base de que tiene un valor concreto, influyendo además la acumulación de capital físico, que se derivaba de los ahorros.

Las consideraciones de la política de este modelo proponían que, para poder elevar el ingreso per cápita se debería mantener al mínimo la tasa de crecimiento de la población y aumentar la tasa de ahorro, en este sentido se podría incrementar la tasa de acumulación de capital per cápita. Este modelo tenía como premisa que mientras más bajo fuera el nivel inicial del PIB per cápita, la tasa de crecimiento pronosticada sería más alta².

A pesar de que muchos autores consideran que la inversión en educación podría influir y originar la innovación tecnológica, el modelo de crecimiento exógeno asume entre sus principales premisas que la fuerza del trabajo es homogénea, lo cual significa que se considera a la innovación tecnológica como exógena.

² (Barro, 1998; FitzGerald, 2007)

Debido a que muchos estudios alrededor de la teoría exógena de Solow llegaban a concluir que la mayor parte del crecimiento económico o crecimiento de la producción no podría ser explicado en su totalidad por el crecimiento de la población de una economía o por la acumulación de capital, estos asumían que existía un residuo del modelo, el cual no era explicado por este último y que era el originador de la mayor parte del crecimiento del producto. Estos autores denominaron a ese residuo como el “residuo de Solow”.

Realizando una revisión de los estudios que diferentes autores realizaron en torno al residuo de Solow, se aprecia que los primeros estudios tenían como objetivo principal el descartar o eliminar la premisa de que el capital era homogéneo. La premisa en la cual se apoyaban los primeros estudios estaba relacionada con la idea de que a medida que transcurre el tiempo, en un momento determinado, el capital antiguo se mezclaba con el capital nuevo, pero la diferencia se encontraba en que este capital nuevo incluía necesariamente tecnología más avanzada, lo cual lograba descartar la idea de capital homogéneo.

Conforme transcurría el tiempo la teoría del crecimiento económico de Solow (exógeno) fue perdiendo relevancia debido a la falta de evidencia empírica, es así como alrededor de la década de los 70, esta teoría ya no era muy utilizada.

De acuerdo con lo expuesto precedentemente, el modelo de crecimiento exógeno o modelo de crecimiento de Solow, se enfoca principalmente en la capacidad productiva de un país, donde los términos se expresan en términos per cápita, lo cual asume que toda la población del país constituye el capital de trabajo de la sociedad. Este modelo se considera simplificado por no tomar en cuenta la innovación tecnológica, así como variables de exportaciones o importaciones. Bajo el modelo de crecimiento de Solow, el crecimiento económico depende solamente de la mano de obra y del capital, el cual se asume como homogéneo, que no varía en el tiempo, por no considerar la innovación tecnológica.

2.1.2.2 MODELO DE CRECIMIENTO ENDÓGENO

El punto de vista del modelo menciona que el crecimiento económico se explica en un sistema, que en la mayoría de los casos se trata del estado. Dentro de las principales herramientas que considera el modelo de crecimiento endógeno se encuentra la producción con rendimientos constantes o crecientes a partir de factores de producción, los cuales son acumulables en el tiempo. En este modelo las externalidades que se generan a partir de la

innovación tecnológica son de importancia significativa, debido a que estos se encargan de compensar la tendencia de los rendimientos marginales decrecientes debido a la acumulación de capital.

La investigación acerca del crecimiento económico volvió a retomar especial importancia en la década de los años 80. Los exponentes principales se generan a partir de los trabajos Romer (1986) y Lucas (1988), el objetivo de estos estudios se apoyó en la observación y análisis de los datos de los determinantes del crecimiento económico en el largo plazo, a los cuales se los considera de vital importancia.

Esta nueva teoría, si bien se apoyaba en el modelo de Solow al tratar la acumulación de capital y su papel en la producción, difería del modelo de Solow ya que interpretan explícitamente la eficacia del trabajo en términos de conocimiento y teorizan de un modo formal su evolución a través del tiempo³.

Es importante mencionar que, bajo la teoría del crecimiento económico endógeno, el crecimiento económico no se encuentra separado de la política económica, debido a que la política económica presenta efectos importantes sobre el crecimiento en el largo plazo.

Las nuevas investigaciones formuladas a partir de esta teoría proponían que el crecimiento podría continuar indefinidamente a causa de los retornos que presenta la inversión de una gran clase de bienes de capital, la cual incluye al capital humano.

Sala-i-Martin y Barro (1995)⁴, mencionaban que la más clara distinción entre la teoría del crecimiento económico de los años 60, 80 y 90 es que la reciente rama de investigación otorga más atención a las implicaciones empíricas y a la relación entre la teoría y los datos.

En los modelos de crecimiento endógeno, la política económica es capaz de afectar la inversión, la acumulación de capital humano, la innovación tecnológica y la asignación de recursos, de tal forma que lleguen a incidir en el crecimiento económico de largo plazo.

Los trabajos empíricos acerca del modelo de crecimiento endógeno, han consistido en estimar matemáticamente (económicamente) la forma reducida de un modelo estructural para muestras de diferentes países. De hecho, es importante destacar que uno de

³ (Romer, 2002)

⁴ (Sala-i-Martin, 1995)

los principales aportes a la teoría del crecimiento económico fue la metodología y la forma del tratamiento que se le otorgaba a los datos.

A principios del siglo XX, Schumpeter centró sus estudios en la premisa de los cambios tecnológicos, la cual explicaba las fluctuaciones sufridas por las economías capitalistas inestables. De acuerdo con esta idea, las fluctuaciones en el corto plazo, que son causadas por la innovación tecnológica producían un efecto claramente dinámico del sistema en el largo plazo. Por tanto, el modelo de crecimiento endógeno considera la importancia de la innovación tecnológica como uno de los principales determinantes del crecimiento económico.

Debido a que en Bolivia el recurso de capital es el más escaso, lo cual hace que elevar el nivel de producción, lo cual genere el crecimiento económico, se constituye en un problema de acumulación de capital principalmente. Por tanto, para registrar tasas de crecimiento positivas es necesario registrar tasas positivas de inversión, adicionalmente que esta inversión debe tener la capacidad de generar excedentes.

Es importante destacar que el crecimiento económico debe acompañarse ineludiblemente de un incremento en la demanda, ya que cuando se registra una demanda insuficiente, el crecimiento económico se halla imposibilitado.

Es preciso mencionar que la teoría del crecimiento endógeno fue el eje del renacimiento del crecimiento económico. Esto se logró a partir de la introducción del concepto de la importancia de la acumulación del capital humano, la especialización del trabajo (aprendizaje y capacitación), así como la significancia de la inversión en la investigación.

Otro aspecto que vale la pena destacar del modelo de crecimiento endógeno, es que esta teoría es de mucha importancia para países en vías de desarrollo, parecidos a Bolivia, ya que este modelo presenta una alternativa adicional a no solo hacer que el crecimiento económico dependa del comercio, ya que este modelo no lo considera como el motor generador del crecimiento económico.

El siguiente cuadro presenta a modo de resumen un relevamiento de las principales ideas presentadas entre el modelo de crecimiento exógeno, modelo de crecimiento de Solow, y el modelo de crecimiento endógeno

Cuadro 1

Comparación de los Modelos de Crecimiento

Modelo de Crecimiento Exógeno	Modelo de Crecimiento Endógeno
Una vez alcanzado el modelo estacionario, el producto per cápita no crece a menos que se asuma la existencia de progreso técnico que crece de manera continua y exógena.	La tasa de crecimiento del producto per cápita es positiva sin necesidad de suponer que alguna variable crece continua y exógenamente. Por eso se llama crecimiento endógeno.
El producto per cápita crece a la tasa de crecimiento del progreso técnico, la cual es exógena al sistema.	La tasa de crecimiento está determinada por factores visibles: economías con tasa de ahorro grandes crecen más.
El modelo está caracterizado por la existencia de un equilibrio de estado estacionario, en el cual la tasa de crecimiento del capital per cápita es cero. La trayectoria hacia el estado estacionario está garantizada por el hecho de que la tasa de crecimiento del capital guarda una relación inversa con el nivel alcanzado por el stock de capital.	No hay estado estacionario ni, por lo tanto, transición. Siempre crece a una tasa constante con independencia del valor que adopta en el stock de capital. El crecimiento del producto puede ser indefinido pues los retornos a la inversión del capital no se reducen a medida que la economía crece.
La tasa de crecimiento está inversamente relacionada con el nivel de capital y del producto. A mayores niveles de capital y producto, más lento es el crecimiento de la economía. Por lo tanto, se predice convergencia absoluta o condicional.	No hay relación entre la tasa de crecimiento y el nivel alcanzado por el ingreso nacional. No predice convergencia ni condicional ni absoluta.
Los efectos de una recesión temporal no tienen mayor implicancia en el largo plazo.	Los efectos de una recesión temporal son permanentes.
La economía puede ser dinámicamente ineficiente.	La economía con tecnología no puede ser dinámicamente ineficiente.
El incremento del producto no se explica por completo con el incremento de los factores. Esto suele ser atribuido a factores tecnológicos exógenos al modelo.	El residuo de Solow, es determinado a través de diversas formas: capital humano, provisión de infraestructura pública, investigación y desarrollo, inversión extranjera, entre otras determinantes.

Fuente: Adaptado de Jiménez, Félix (2011)

2.2 SISTEMA FINANCIERO NACIONAL

De acuerdo con la investigación, podría afirmarse que el Sistema Financiero Nacional se constituye en el conjunto de instituciones financieras, los instrumentos financieros, así como los mercados que permiten la canalización del ahorro de la economía hacia la inversión.

Es notoria la importancia que tiene el Sistema Financiero Nacional como el canalizador del excedente de ahorro de la economía hacia aquellos sectores que cuentan con algún tipo de déficit en cuanto a liquidez.

Un sistema financiero hace referencia a los bancos, ya que son estos los que financian créditos para realizar las inversiones dentro de los países con el objetivo primordial de garantizar recursos para devolver los ahorros y así tener un crecimiento económico sostenible.

Los mercados financieros tienen la función de canalizar los ahorros de los agentes superavitarios hacia la inversión productiva para lo cual se debe asignar fondos, diversificar riesgo y supervisar el uso de los recursos concedidos (Díaz & Rocabado, Julio - Diciembre 2016).

De acuerdo con lo mencionado en el anterior punto, la importancia del Sistema Financiero Nacional tendría que haberse incrementado en función al papel que el mismo tiene en la asignación de recursos y al comportamiento creciente que el mismo registro en los últimos años.

2.2.1 FUNCIONES DEL SISTEMA FINANCIERO NACIONAL

El origen y/o surgimiento de los mercados financieros se dio a partir de los costos de adquirir información y realizar las transacciones, ya que estos últimos tienen como función principal reducir los problemas que se crean a partir de las fricciones relacionadas con la información y las transacciones. Es así que, los diferentes tipos de costos de información y de transacción determinan los tipos de instituciones financieras, así como los instrumentos y también los mercados financieros.

Como ya se mencionó con anterioridad, los sistemas financieros cumplen una función esencial al momento de facilitar la asignación de recursos a personas, instituciones que necesitan de los recursos. La función de un sistema financiero podría agruparse en 5 aspectos a destacar (Beltrán, 2014):

- **Moviliza el ahorro:** Las entidades de intermediación financiera del Sistema Financiero Nacional Boliviano se encargan de captar capital de los recursos económicos excedentes que poseen ciertos agentes económicos de la economía nacional, estos últimos constituyen los ahorros, para asignarlos a agentes económicos que no registran excedentes (deficitarios) y que requieren de los recursos para destinarlos a la inversión.

- **Asigna recursos:** Debido a que esta tarea requiere de tiempo, la capacidad y/o los medios para procesar esta información de varios agentes económicos, los agentes económicos excedentarios no estarán dispuestos a destinar sus recursos a recabar información la cual es escasa. Asimismo, en caso de que no se cuenten con intermediarios financieros, los agentes económicos deficitarios se verían imposibilitados de obtener todo el financiamiento que requieren para sus inversiones.
- **Controla empresas:** El hecho de que una entidad financiera realiza la canalización de los ahorros de los agentes económicos excedentarios a los agentes económicos deficitarios implica que las instituciones financieras realizarán un adecuado análisis de canalización lo cual permitirá que la asignación de los recursos se destine a empresas eficientes que presentan las inversiones más rentables posibles.
- **Gestiona riesgos:** La gestión de riesgos realizada por un agente económico excedentario constituiría un costo muy alto, por lo cual las entidades financieras reducen su riesgo de liquidez, principalmente, a partir de la diversificación de su portafolio de clientes y/o proyectos de inversión.
- **Facilita el intercambio de bienes y servicios:** Las entidades de intermediación financiera ofrecen diferentes medios de pago alternativos al dinero físico, estos medios de pago alternativos facilitan la realización de transacciones en la economía nacional.

Por tanto, las instituciones financieras facilitan el movimiento del dinero en la economía permitiéndole a las empresas realizar pagos, depósitos, compras, transferencias electrónicas. Siendo las dos funciones primordiales de los bancos, las de ofrecer el capital de aquellos agentes económicos que poseen el mismo hacia los agentes económicos que requieren los ahorros para las inversiones y contar con la liquidez suficiente y necesaria.

2.3 EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EL DESARROLLO DEL SISTEMA FINANCIERO NACIONAL

Diversos estudios empíricos, así como la teoría económica demostraron a lo largo del tiempo la relevancia que tiene el desarrollo del sistema financiero sobre el crecimiento económico de un país. Algunos autores identifican una relación procíclica entre el crecimiento económico y el crecimiento de la cartera de créditos de los bancos participantes de un sistema financiero.

Asimismo, otros autores resaltan que el rol que desempeñan las instituciones financieras es cumplir un papel de estimulador de la innovación y el crecimiento económico tomando como punto de partida la identificación y la canalización de financiamiento hacia inversiones productivas.

Sin embargo, diversos autores mencionan también, que el desarrollo de un sistema financiero, si bien tiene influencia sobre el crecimiento económico de un país, la influencia depende en gran medida de la ubicación que tenga el país, así como del tamaño de su sistema financiero.

El crecimiento económico de largo plazo está en función de la capacidad que tenga una economía para ampliar su capital físico, humano y social, del uso eficiente de sus activos productivos y de la equidad en el acceso al conjunto de factores de producción (Humérez & Yáñez, Enero - Junio 2011).

En este sentido un sistema financiero tiene una función muy importante que es la de canalizar los ahorros hacia la inversión productiva a partir de un conjunto de acciones que incluyen procesos de valoración de la demanda, asignación de fondos, diversificación del riesgo y la supervisión del uso de los recursos asignados.

Uno de los primeros autores en describir la importancia del sistema financiero sobre el crecimiento económico fue Schumpeter, quien en el año 1911 ya destacó que el rol de las instituciones financieras debe ser las de estimuladoras de la innovación y el crecimiento a partir de la identificación de financiamiento hacia inversiones productivas.

La literatura establece dos canales a partir de los cuales el desarrollo del sistema financiero promueve el crecimiento de una economía, el primer canal esta referido a la eficiencia en la acumulación de capital (concepto relacionado con la productividad del factor⁵) y el segundo canal que hace referencia al incremento del volumen de ahorro-inversión (acumulación de capital) (Díaz & Rocabado, Julio - Diciembre 2016).

En concordancia con lo expuesto en el párrafo precedente, y según Schumpeter (1911), el primer canal conduce a una mejora en la asignación de recursos, lo que representa

⁵ La productividad del factor se entiendo como a diferencia entre el crecimiento de la producción con el promedio de la tasa de crecimiento de los factores que fueron utilizados para lograr el crecimiento.

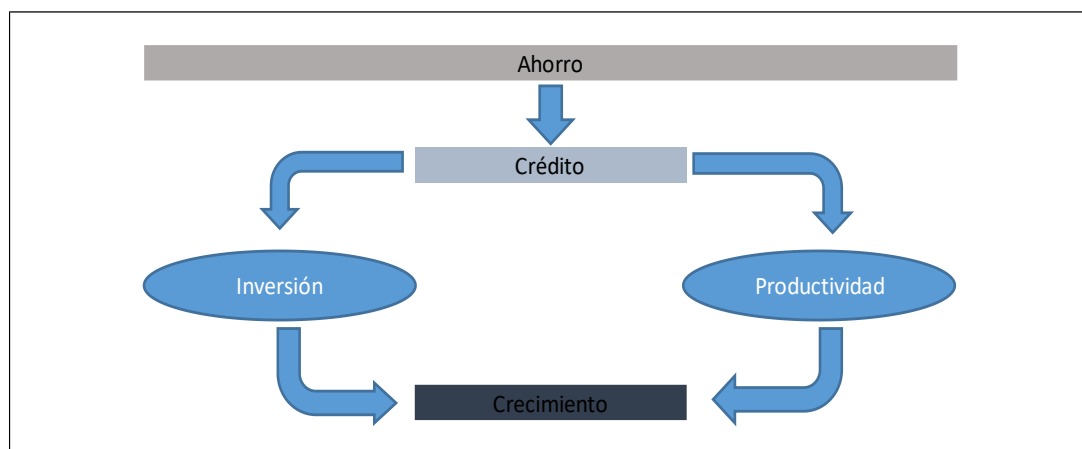
que el sistema financiero desarrollará las habilidades para evaluar las oportunidades de inversión para asignar los recursos hacia actividades que presentan el mayor retorno posible. El segundo canal podría ser explicado a partir de las distintas funciones que realizan los sistemas financieros para influir sobre los niveles de ahorro e inversión de la economía.

Humérez y Yáñez (2011) presentan el papel del sistema financiero en dos posiciones, las cuales se enmarcan a la argumentación teórica. Por un lado, se encuentran los autores que reivindican el papel del sistema financiero sobre el crecimiento económico, estos se encontraría en la línea de Schumpeter, los cuales ponen de manifiesto el papel de estimulador de la innovación y el crecimiento. Por el otro lado, se encuentran aquellos autores los cuales relativizan la importancia del sistema financiero sobre el crecimiento económico de los países, afirmando que el rol de los sistemas financieros habría sido sobre dimensionado.

La relación positiva entre el crédito y el crecimiento económico se presenta en el siguiente diagrama elaborado en el trabajo de Humérez y Yáñez (2011)

Gráfico N° 1

Relación Crédito – Crecimiento Económico



Nota: Humérez y Yáñez (2011)

El gráfico presenta de una manera clara la forma en la cual el sistema financiero se encarga de transformar los ahorros en inversión productiva. Uno de los caminos para que esto suceda está relacionado con la reducción de costos de transacción, la cual generaría incentivos para que la inversión pueda incrementarse lo cual genera un impacto positivo sobre el crecimiento económico.

Asimismo, el incremento en las inversiones no es el único canal por el cual el crédito puede influir en el crecimiento económico. Tal como se observa en el diagrama, los bancos

pueden identificar las inversiones con mayor probabilidad de éxito separando aquellas que incluyen mejor tecnología, esto incrementaría la productividad y también tendría un efecto positivo sobre el crecimiento económico.

La intermediación financiera facilita el proceso de inversiones movilizándolo el ahorro familiar y extranjero para la inversión empresarial, asegurando que dichos fondos se asignen de manera productiva y diversificando el riesgo y proporcionando liquidez con el fin de que las empresas puedan utilizar de manera eficaz la nueva capacidad (FitzGerald, 2007).

Tradicionalmente, el papel de los bancos y otros intermediarios financieros ha sido el de transformar el ahorro familiar en inversión empresarial, supervisar dichas inversiones y asignar fondos, y valorar y diversificar el riesgo.

Según McKinnon (1973), la liberalización de los mercados permite una profundización financiera que refleja una mayor utilización de la intermediación financiera por parte de ahorradores e inversores y la monetización de la economía, a la vez que permite el flujo eficiente de recursos entre las personas y las instituciones a lo largo del tiempo. Todo ello fomenta el ahorro y reduce las restricciones sobre la acumulación de capital a la vez que mejora la eficacia en la asignación de inversiones mediante la transferencia de capital hacia los sectores más productivos.

Un aspecto que se debe destacar es que, a partir de un sistema financiero desarrollado, se facilitan varios aspectos dentro de los cuales resalta el de diversificar la cartera. Este aspecto permite a los ahorradores reducir el riesgo, asimismo, ofrece mayores posibilidades de elección para que los inversores puedan tener rendimientos crecientes.

Levine y Zervos (1998), Levine (2000) y Levine, Loayza y Beck (2000)⁶ identifican tres indicadores de desarrollo del sector financiero como los más adecuados para explicar las diferencias en el crecimiento económico entre diferentes países a largo plazo: el crédito bancario al sector privado, la actividad del mercado de valores y las características del sistema legal.

En cuanto al crédito bancario al sector privado, un indicador que represente este aspecto de desarrollo financiero se constituye en la cartera de créditos. De acuerdo con la teoría, sería de esperarse que en tiempos de crecimiento económico la cartera de créditos y

⁶ (FitzGerald, 2007)

el crecimiento económico tengan una relación positiva. Sin embargo, la cuestionante surge a partir de los periodos de recesión, donde algunos autores esperan una ralentización de la cartera y otros un crecimiento mayor, debido a la explicación principal de que, en tiempos de crisis, las entidades financieras correrían mayores riesgos para mantener sus niveles de créditos destinados al sector privado.

Levine (2005) indica que el desarrollo financiero promueve un mayor acceso a la información sobre inversiones y asignación de capital, lo que prolongadamente facilita el intercambio de bienes, servicios y factores de producción. Este aspecto debería verse reflejado a partir de la información que ofrecen las instituciones financieras a los agentes económicos, ya sean estos desde su posición de ahorradores o de inversores.

La influencia del sistema financiero en el crecimiento es entendida a partir de los siguientes elementos: el incentivo al incremento del ahorro, la canalización de recursos para la inversión y el impulso de emprendimientos de mayor productividad (Humérez & Yáñez, Enero - Junio 2011). Como se mencionó en los puntos anteriores, la influencia del sistema financiero cobra relevancia a partir del nivel de desarrollo que el mismo pueda tener, lo cual ayuda a que los elementos antes mencionados puedan, realmente, ofrecer una interacción importante entre ahorradores e inversores.

Morales (2007), menciona que el modelo canónico de crecimiento atribuye las tasas bajas de crecimiento del producto a tasas bajas de inversión, las cuales serían resultado de tasas baja de ahorro. Es por esta razón que para que los países en desarrollo crezcan se necesita el aporte del desarrollo interno.

Adicionalmente, a medida que una economía crece, lo hacen también las diferentes actividades económicas que la componen. Es en este momento donde aparece el papel fundamental de los sistemas financieros los cuales deben identificar los mejores proyectos para invertir ya que su importancia no solo se encuentra en la canalización de recursos. Es por esto que el desarrollo de los sistemas financieros puede ser crucial para generar crecimiento económico.

La actuación eficiente del sistema financiero permite identificar la colocación más eficiente del capital, esto en el contexto del modelo de crecimiento endógeno, representa un mayor crecimiento.

Por tanto, la influencia del sistema financiero en el crecimiento es entendido a partir de las siguientes apreciaciones:

- El incentivo al incremento del ahorro
- La canalización de los recursos hacia la inversión
- El impulso de emprendimientos de mayor productividad

La profundización financiera se entiende a partir de la influencia que tiene la cartera de créditos sobre el producto interno bruto y la importancia de los depósitos del público respecto al producto interno bruto de la economía nacional.

La mayor importancia de los objetivos del sistema financiero de una economía y el impacto que tienen el desarrollo del país, es ser partícipe activo de las diversas actividades económicas y productivas del país, servir de intermediarios financieros entre los excedentarios y deficitarios naturales y jurídicos que requieran recursos financieros (Moran, 2021).

Las instituciones financieras son las que llevan a cabo las eficiencias de las asignaciones de sus recursos mediante sus agentes económicos de los países, fomentado las inversiones, producciones y el desarrollo económico – social (Moran, 2021).

2.4 COINTEGRACIÓN

El proceso de la cointegración podría explicarse como la regresión de una serie de tiempo con raíz unitaria sobre otra serie de tiempo con raíz unitaria. Dos variables podrán ser cointegradas cuando exista una relación de largo plazo, también denominada de equilibrio, entre ambas.

Es muy importante destacar que la economía con recurrencia se expresa en términos de equilibrio. En este sentido, la cointegración podría resumirse como la verificación de que los residuos de una regresión estacionaria de un orden diferente a 0 (cero), son estacionarios o lo que representa un orden de integración 0 (cero).

La realización de pruebas de cointegración puede considerarse como una prueba previa para evitar las situaciones de regresión espurias⁷.

2.4.1 PROCESO ESTACIONARIO

En econometría, se dice que un proceso es estacionario cuando este proceso se constituye en estocástico⁸, el cual presenta una distribución de probabilidad fija en el tiempo. En este sentido, si bien existen variables estadísticas como la media y la varianza, en un proceso estacionario estas no sufren ningún tipo de variación a lo largo del tiempo.

2.4.2 REGRESIÓN ESPURIA

La teoría menciona que, una regresión se considera espuria cuando los resultados se encuentran, aparentemente, correctos debido a que existe una alta correlación entre las series bajo análisis.

Los problemas de hacer frente a una regresión que presenta significancia matemática, mas no significancia teórica podría generar los siguientes problemas:

- La no estacionariedad de las series presenta un problema para el modelo analizado.
- En caso de asumir estacionariedad, cuando la misma es incorrecta, genera que el modelo bajo análisis este mal especificado.
- Debido a que las series presentarían un comportamiento similar en el tiempo, los resultados no serían confiables.
- Los valores que se obtienen para los coeficientes no serán significativos para la realización de pronósticos y/o análisis económico.

2.4.3 SERIES COINTEGRADAS

El análisis de la cointegración es de gran importancia cuando se presenta una combinación de series o variables que presentan una similitud en el orden de integración.

La cointegración podría demostrarse a partir de la siguiente ecuación:

⁷ Se dice que una regresión es espuria cuando la misma puede presentar una demostración matemática, pero la misma no cuenta con un sustento teórico.

⁸ Un proceso estocástico se denomina a aquel que no se puede predecir, es decir que se mueve al azar

Se presentan las variables $X_t \sim I(1)$ $Y_t \sim I(1)$:

Donde:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + u_t$$

Es una combinación lineal de estas variables la cual es estacionaria, entonces se dice que las variables Y , X están cointegradas, lo cual expresado en una ecuación podría presentarse de la siguiente forma:

$$Y_t - \beta_0 - \beta_1 X_t = u_t \quad \text{Puede ser } I(0)$$

En la anterior ecuación, se puede apreciar que en cuanto el error de esta sea estacionario indica que las series bajo análisis presentan una tendencia en común.

Cuando se afirma que las series consideradas en una regresión cointegran, significa que la regresión es significativa (no se considera espuria) logrando que no se pierda información valiosa de largo plazo.

2.4.4 IMPLICANCIAS DE LA COINTEGRACIÓN

1. La cointegración hace referencia a una combinación lineal de series no estacionarias, lo cual significa que:
 - Podrían existir relaciones no lineales
 - El vector de cointegración no es único
 - Se realiza una normalización del vector de cointegración
2. Todas las variables deben ser del mismo orden de cointegración, sin embargo, se debe tomar en cuenta lo siguiente:
 - Aún a pesar de que todas las variables presenten el mismo orden de integración, no se asegura de que las mismas cointegren.
3. Si la regresión presenta n variables, podrán existir $n-1$ vectores de cointegración, este número de vectores de cointegración, se denomina rango de cointegración.

CAPÍTULO 3

MARCO PRÁCTICO

El presente capítulo se divide en cuatro partes, en la primera parte se presenta una explicación de la evolución del comportamiento del crecimiento económico en Bolivia en los últimos 10 años (enero 2013 – diciembre 2022). La segunda parte muestra el comportamiento de los principales indicadores de cartera del Sistema Financiero Nacional (cartera de créditos, cartera en mora e índice de mora) de los bancos múltiples y PYME en el periodo enero 2013 – mayo 2023. La tercera parte presenta el análisis evolutivo de los depósitos del público en los bancos múltiples y PYME del Sistema Financiero Nacional en el periodo enero 2013 y mayo 2023. La última parte del presente capítulo presenta los resultados de las pruebas de cointegración realizadas a las variables determinadas en el presente trabajo de investigación.

3.1 COMPORTAMIENTO DE LA ECONOMIA

Para realizar el análisis de la evolución del comportamiento de la economía boliviana en el periodo de análisis, se dividirá este acápite en dos partes. La primera presenta una evolución del producto interno bruto a precios corrientes, este análisis muestra datos anuales. La segunda parte, se enfocará al análisis evolutivo del índice global de actividad económica (IGAE) de Bolivia, variable que es utilizada para el análisis de cointegración que se presenta más adelante. El IGAE muestra la evolución de la actividad económica con una periodicidad mensual, se trata de un indicador coincidente de corto plazo el cual es publicado por el Instituto Nacional de Estadística.

3.1.1 PRODUCTO INTERNO BRUTO

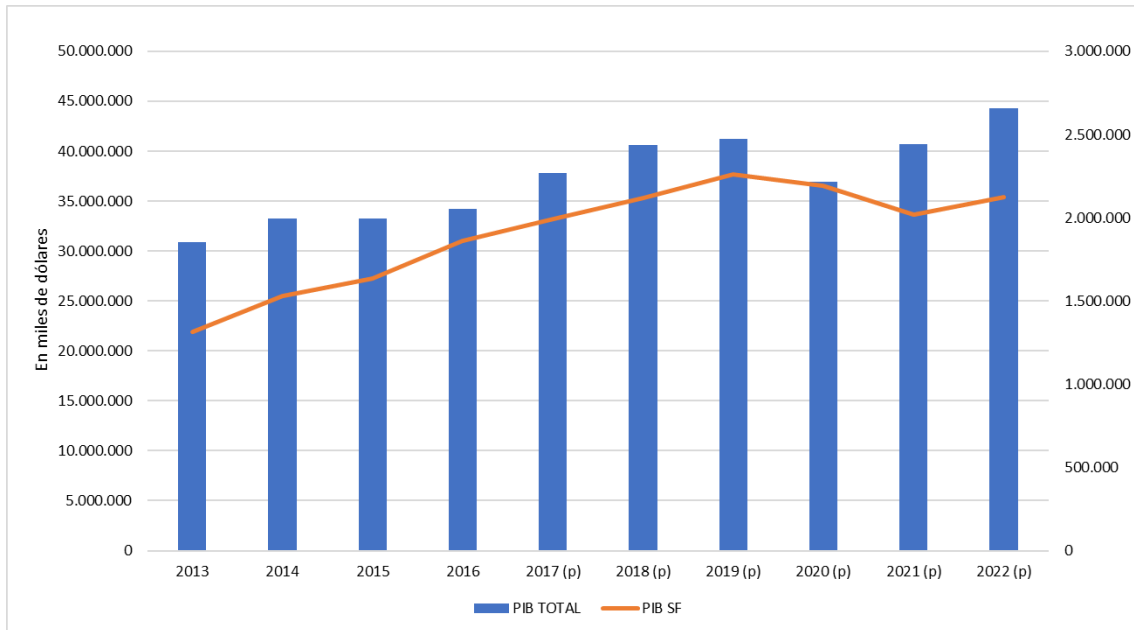
De acuerdo con la información publicada por el Instituto Nacional de Estadística, al cierre de la gestión 2022, el producto interno bruto, a precios corrientes, alcanzó la suma de USD 44.314.975.566.

De acuerdo con la información publicada por el Instituto Nacional de Estadística, los datos tienen la peculiaridad de ser considerados preliminares desde la gestión 2017. Se puede observar que, si bien se observa una tendencia creciente, existe una contracción del producto interno bruto entre las gestiones 2019 y 2020, aspecto que se debe a la ralentización de la economía que se generó a raíz de la pandemia del COVID – 19 que afectó la economía con gran significancia en el primer semestre de la gestión 2020.

Gráfico N° 2

Producto Interno Bruto a Precios Constantes

En miles de dólares



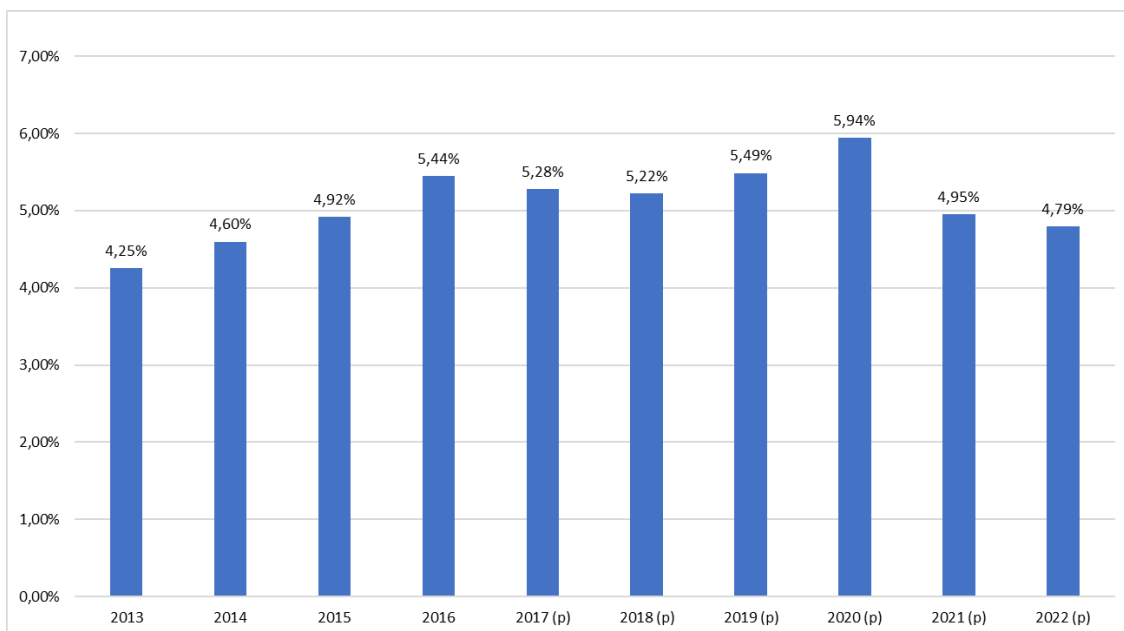
Nota: Elaboración propia en base a datos del INE

El comportamiento del producto interno bruto del sector financiero, de acuerdo con el análisis gráfico, presenta el mismo comportamiento que el producto interno bruto de toda la economía nacional. Al cierre de la gestión 2022, el producto interno bruto del sector financiero alcanzó la suma de USD 2.122.808.956. Es preciso mencionar, que el comportamiento del producto interno bruto del sector financiero ha pasado por un parón en las últimas 3 gestiones debido a las medidas aplicadas a raíz de la pandemia, estas medidas han generado la disminución de los ingresos del sector lo cual ha provocado que al cierre de la gestión 2022 el nivel de producto interno bruto sea casi similar al de la gestión 2020, año en el cual se generó la pandemia.

La participación del producto interno bruto del sector financiero sobre el producto interno bruto total no ha sufrido grandes cambios en el periodo de análisis. Se observa que, en promedio, el sector financiero concentró el 5,09% del total del producto interno bruto nacional. Si bien se destaca que la mayor participación del sector se registró en la gestión 2020, sin embargo, esto se debe a la coyuntura que atravesó el país en ese año a raíz de la pandemia, razón por la cual este dato no debería ser tomado como una señal de mayor crecimiento del sector.

Gráfico N° 3

Participación PIB Sector Financiero



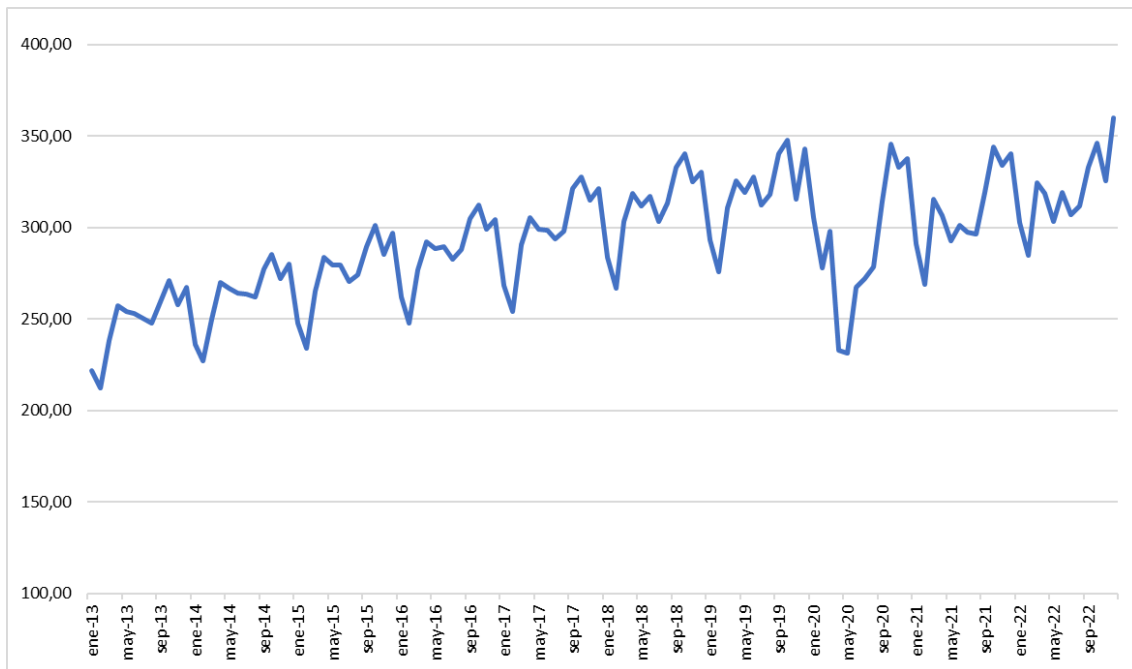
Nota: Elaboración propia en base a datos del INE

En base al análisis de las variables del producto interno bruto, se podría afirmar que existe un comportamiento procíclico entre el sector financiero y la economía en general. Sin embargo, el análisis de cointegración permitirá verificar la existencia de una relación en el largo plazo entre el crecimiento económico (representado por el IGAE) y el desarrollo del sector financiero.

El análisis del crecimiento económico mensual se realiza a partir de la evolución del índice global de actividad económica. Se puede observar un crecimiento con una tendencia creciente en el periodo de análisis, siendo la contracción de la gestión 2020, el único punto a destacar en el análisis gráfico. Es muy importante destacar que el índice global de actividad económica tiene su base en la gestión 1990.

Gráfico N° 4

Índice Global de Actividad Económica

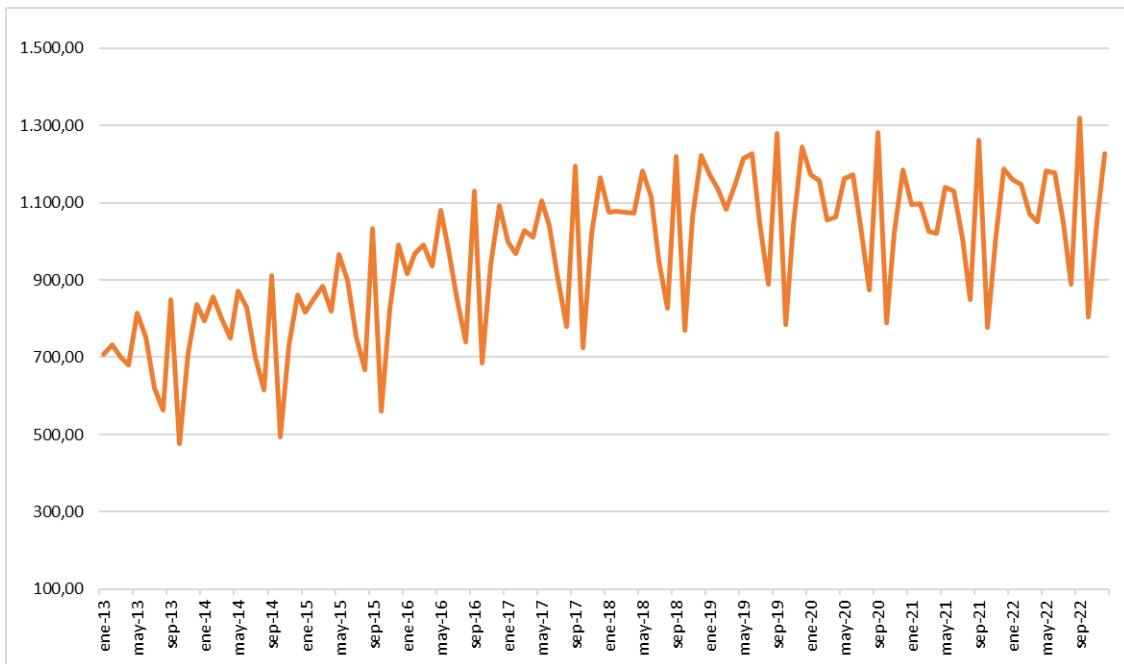


Nota: Elaboración propia en base a datos del INE

El comportamiento del índice global de actividad económica del sector financiero presenta un comportamiento de mayor volatilidad en el periodo de análisis, destacando que la tendencia cambia a partir de la gestión 2019.

Gráfico N° 5

IGAE Servicios Financieros



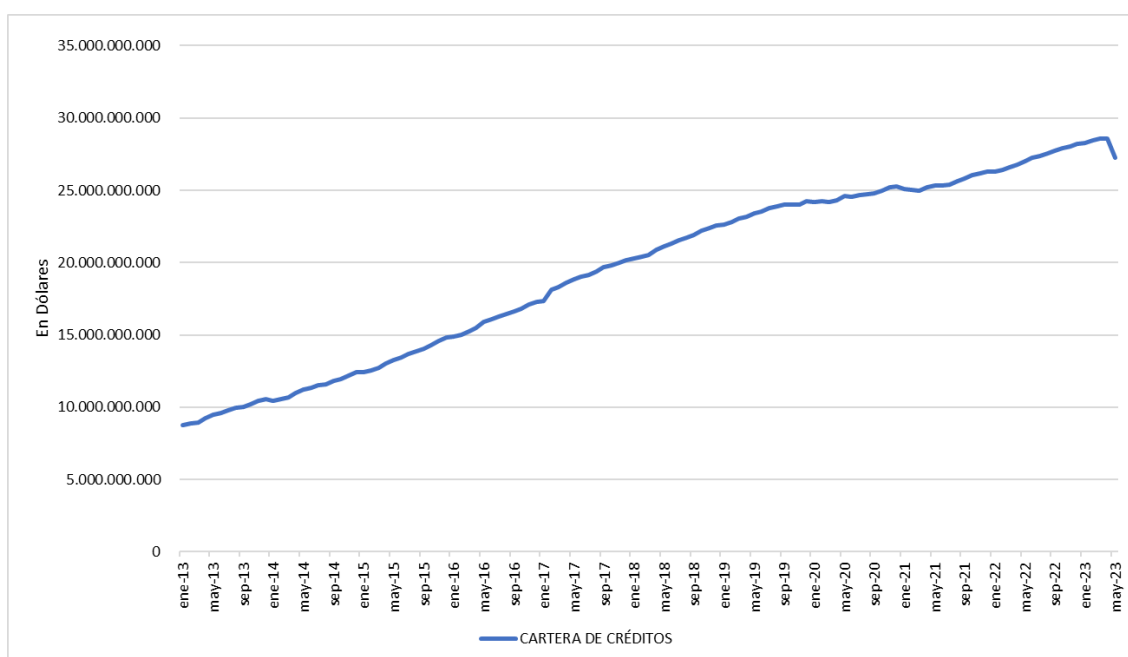
Nota: Elaboración propia en base a datos del INE

3.2 EVOLUCIÓN DE CARTERA DE CRÉDITO DEL SISTEMA FINANCIERO NACIONAL

En cuanto a la cartera de créditos de los bancos múltiples y de los bancos PYME del Sistema Financiero Nacional, se puede observar que esta variable presentó un comportamiento creciente en el periodo analizado (enero 2013 – mayo 2023). Sin embargo, se debe destacar que, el comportamiento de la serie se ralentiza a partir del mes de enero de 2021, aspecto que puede ser explicado por las medidas adoptadas con posterioridad a la pandemia del COVID – 19, periodo en el cual el ente regulador ASFI, instruyó la prórroga de los créditos diferidos durante la pandemia, lo cual afectó en el correcto desenvolvimiento del crecimiento de la cartera.

Otro aspecto que se debe destacar en el periodo de análisis, es que se puede observar que a partir del mes de abril de 2023 se observa una contracción en la cartera de créditos, este comportamiento se explica a partir de la coyuntura por el que atraviesa el sistema financiero nacional, donde los bancos múltiples y los bancos PYME comenzaron a priorizar la liquidez antes que las colocaciones de créditos, esto debido a la escasez de dólares que se registró en la economía nacional generando una salida significativa de depósitos.

Gráfico N° 6
Cartera de Créditos SFN
Bancos Múltiples y Bancos PYME



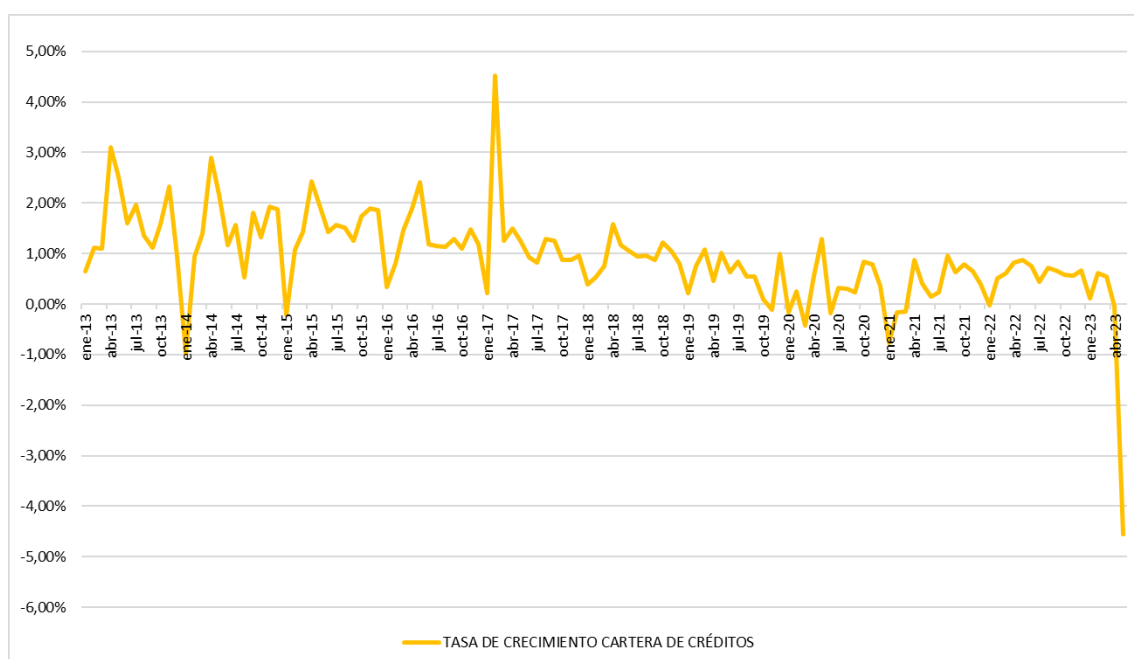
Nota: Elaboración propia en base a datos de ASFI

Realizando el análisis de la tasa de crecimiento mensual de la cartera de créditos, se puede observar que, en promedio mensual, la cartera de créditos de los bancos múltiples y bancos PYME creció en 0,92%.

La cartera de créditos del sistema financiero nacional ha registrado un crecimiento significativo entre enero de 2013 y mayo de 2023, periodo en el cual la cartera de créditos creció en 211%. Sin embargo, el comportamiento de la cartera de créditos presenta una caída en los últimos 2 meses del periodo analizado, entre marzo de 2023 y mayo de 2023, la cartera de créditos del sistema financiero nacional decreció en 4,61%, aspecto que se explica por la salida significativa de depósitos lo cual generó que se resignen las colocaciones de cartera para respaldar la devolución de recursos a los ahorradores de las instituciones financieras (riesgo de liquidez).

Gráfico N° 7

Tasa de Crecimiento Cartera de Créditos SFN Bancos Múltiples y Bancos PYME



Nota: Elaboración propia en base a datos de ASFI

3.2.1 INDICADORES DE DETERIORO DE LA CARTERA DE CRÉDITOS

3.2.1.1 CARTERA EN MORA

El primer indicador de deterioro de la cartera de créditos de la cartera de créditos del sistema financiero nacional es la cartera en mora, aquella cartera de clientes que incumplieron sus obligaciones en los plazos pactados. La determinación de la cartera en mora viene determinada de acuerdo con lo siguiente:

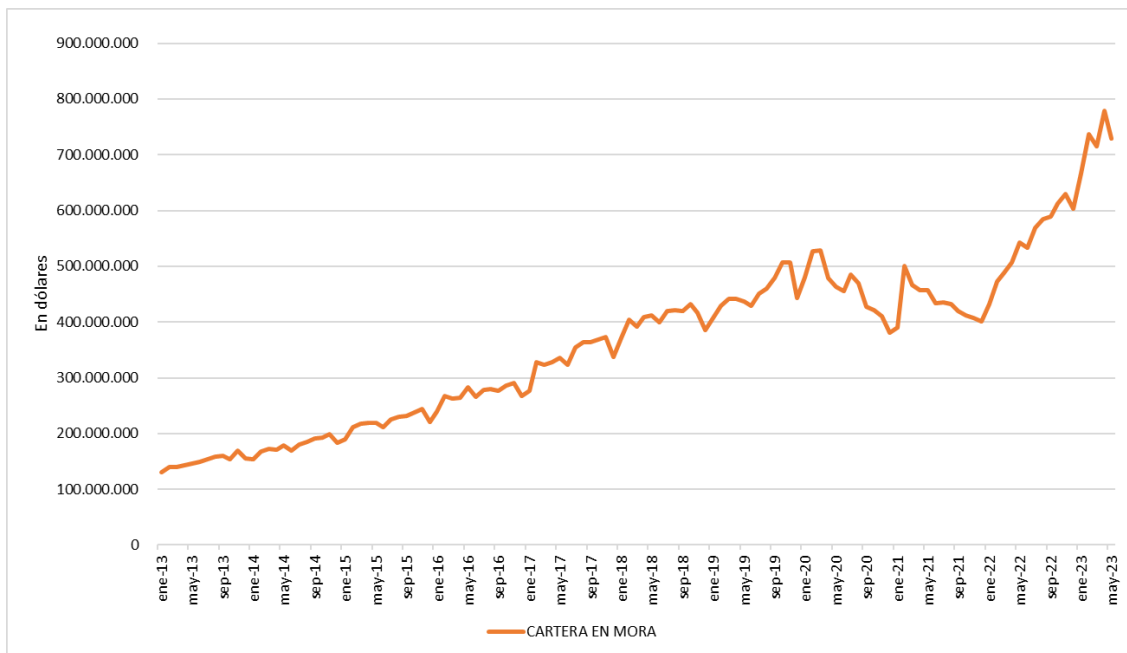
$$\text{Cartera en Mora} = \text{Cartera Vencida} + \text{Cartera en Ejecución} + \text{Cartera Reprogramada Vencida} + \text{Cartera Reprogramada en Ejecución}$$

La evolución de la serie de la cartera en mora presenta una tendencia creciente en el periodo de análisis, donde es preciso destacar el comportamiento que la serie presenta a partir de enero de 2022, periodo a partir del cual la tendencia de la serie se hace más pronunciada.

La explicación al anterior comportamiento viene dada por las medidas establecidas por el ente regulador, y es que, a partir del mes de enero de 2022, se decide levantar las

prórrogas a los créditos que, en el periodo de la pandemia del COVID – 19, fueron diferidas. Este comportamiento muestra que, desde el levantamiento de las medidas de emergencia por la pandemia, algunas de las actividades de los agentes económicos no pudieron recuperarse después del parón de la pandemia, lo cual no les permite reunir los fondos suficientes para cubrir con sus obligaciones financieras.

Gráfico N° 8
Cartera en Mora SFN
Bancos Múltiples y Bancos PYME



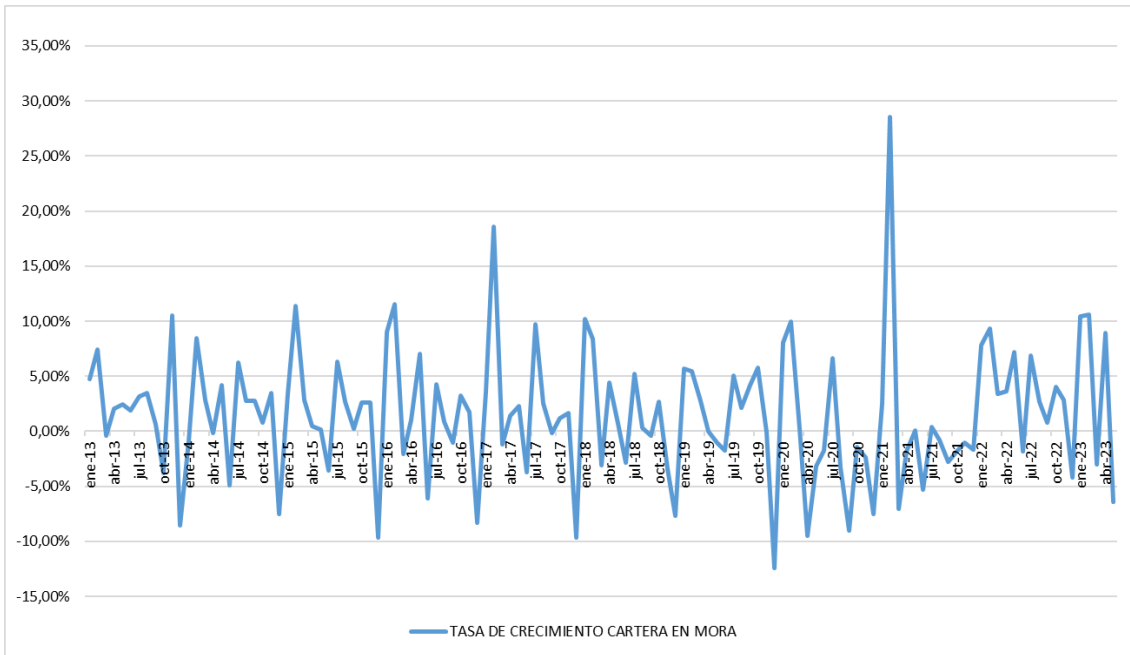
Nota: Elaboración propia en base a datos de ASFI

Entre enero de 2013 y mayo de 2023, la cartera en mora paso de USD 130.626.989 a USD 729.058.372, lo cual representa un crecimiento de 458% en la década de análisis.

Los aspectos que apoyan la explicación de que las actividades de los clientes aun no recuperado su nivel de actividad que tenían antes de la pandemia son que, entre enero de 2022 y mayo de 2023, la cartera en mora del sistema financiero nacional creció en 68,74% (USD 296.985.733 de incremento).

Gráfico N° 9

Tasa de Crecimiento Cartera en Mora SFN Bancos Múltiples y Bancos PYME



Nota: Elaboración propia en base a datos de ASFI

El análisis de la tasa de crecimiento de la cartera en mora de los bancos múltiples y bancos PYME del sistema financiero nacional muestra que el mayor crecimiento de esta variable en el periodo de análisis se registró entre los meses de diciembre de 2020 y febrero de 2021 (crecimiento de 31,78%). Este aspecto, como a se mencionó con anterioridad, viene explicado porque en este periodo de tiempo se registró el levantamiento de las medidas aplicadas para reducir el impacto de la pandemia del COVID – 19 sobre la economía nacional (diferimiento de créditos).

3.2.1.2 ÍNDICE DE MORA

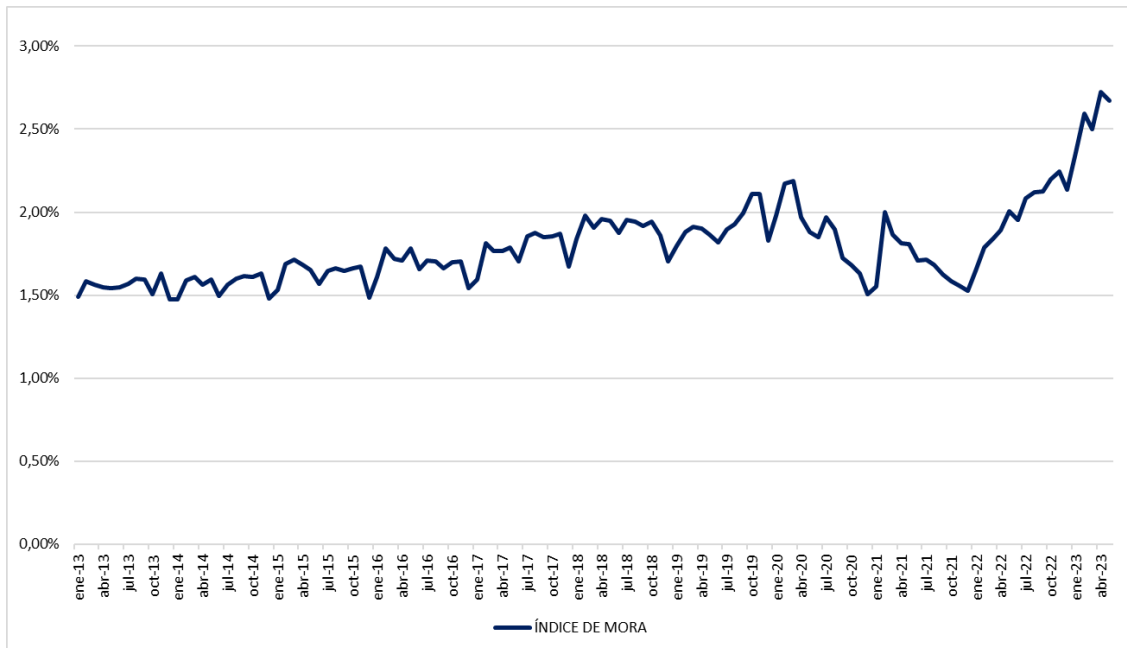
El segundo indicador de deterioro de la cartera de créditos del sistema financiero nacional es el índice de mora, el cual viene determinado de la siguiente manera:

$$\text{Índice de Mora} = \text{Cartera en Mora} / \text{Cartera de Créditos}$$

El índice de mora de los bancos múltiples y PYME del sistema financiero nacional presento un comportamiento creciente, al igual que la cartera en mora. Entre enero de 2013 y mayo de 2023, el índice de mora paso de 1,49% a 2,67%, registrando un crecimiento de 79% en este periodo. Al igual que la cartera en mora y como resultado del levantamiento de

las medidas adoptadas por la pandemia del COVID – 19, el índice de mora registró un crecimiento de 62,60% pasando de un 1,64% en enero de 2022 a un 2,67% en mayo de 2023.

Gráfico N° 10
Índice de Mora SFN
Bancos Múltiples y Bancos PYME



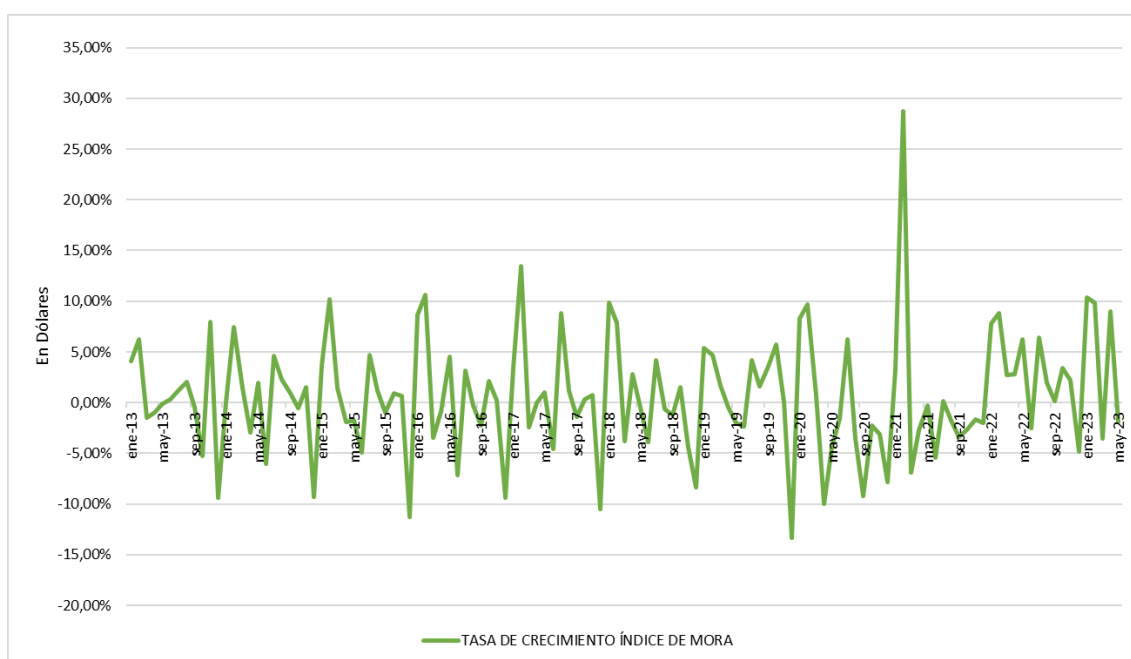
Nota: Elaboración propia en base a datos de ASFI

El análisis del índice de mora muestra el cambio de pendiente a partir de los efectos que generó la pandemia del COVID – 19 en los agentes económicos, lo cual nos podría advertir que la economía nacional se encuentra antes un periodo recesivo.

El análisis a partir de las tasas de crecimiento mensuales del índice de mora presenta, al igual que en el caso de la cartera en mora, que el crecimiento más grande del índice de mora se registró en el periodo diciembre 2020 y febrero 2021. En este período, el índice de mora registró un crecimiento de 17,30%. Las causas de este comportamiento ya se explicaron en el anterior punto.

Gráfico N° 11

Tasa de Crecimiento Índice de Mora SFN Bancos Múltiples y Bancos PYME



Nota: Elaboración propia en base a datos de ASFI

Adicionalmente al punto anterior, es preciso mencionar que el comportamiento registrado después de febrero de 2021 se explica a partir de las medidas aplicadas para regularizar el diferimiento de créditos que entre otras incluyo la prórroga en el pago de las operaciones y el refinanciamiento o reprogramación de operaciones con hasta 180 días de periodo de gracia⁹.

3.3 EVOLUCIÓN DE LOS DEPÓSITOS DEL PÚBLICO EN EL SISTEMA FINANCIERO NACIONAL

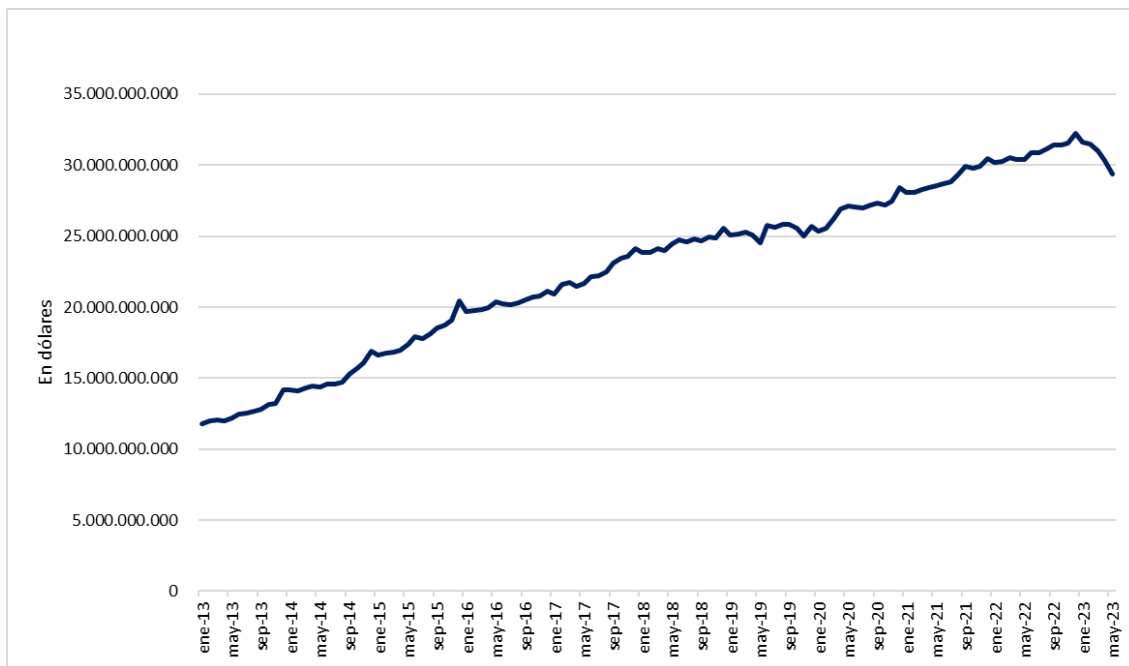
Al cierre de mayo de 2023, el nivel de depósitos del público de los bancos múltiples y PYME del sistema financiero nacional alcanzaron un nivel de USD 29.381.082.738. Entre enero de 2013 y mayo de 2023, los depósitos del público registraron un crecimiento de 149%.

Se debe destacar que el comportamiento de los crecientes de los depósitos del público registró un cambio en la pendiente, ya que a partir de la presente gestión (2023) se registra una contracción de la serie. Entre diciembre de 2022 y mayo de 2023, se registró una

⁹ El período de gracia se refiere al período de tiempo en el cual un cliente es beneficiado con un periodo de tiempo en el cual no paga capital ni intereses. En las medidas aplicadas mediante la Circular ASFI 669/2021, se establecía un periodo de gracia de hasta 180 días (6 meses).

contracción de 8,85%. Este comportamiento viene explicado por la coyuntura que se registró en el primer cuatrimestre de la gestión 2023, periodo en el cual la economía atravesó problemas de déficit de dólares en el mercado financiero, lo que ocasiono que algunos ahorradores soliciten sus ahorros del sistema financiero.

Gráfico N° 12
Depósitos del Público

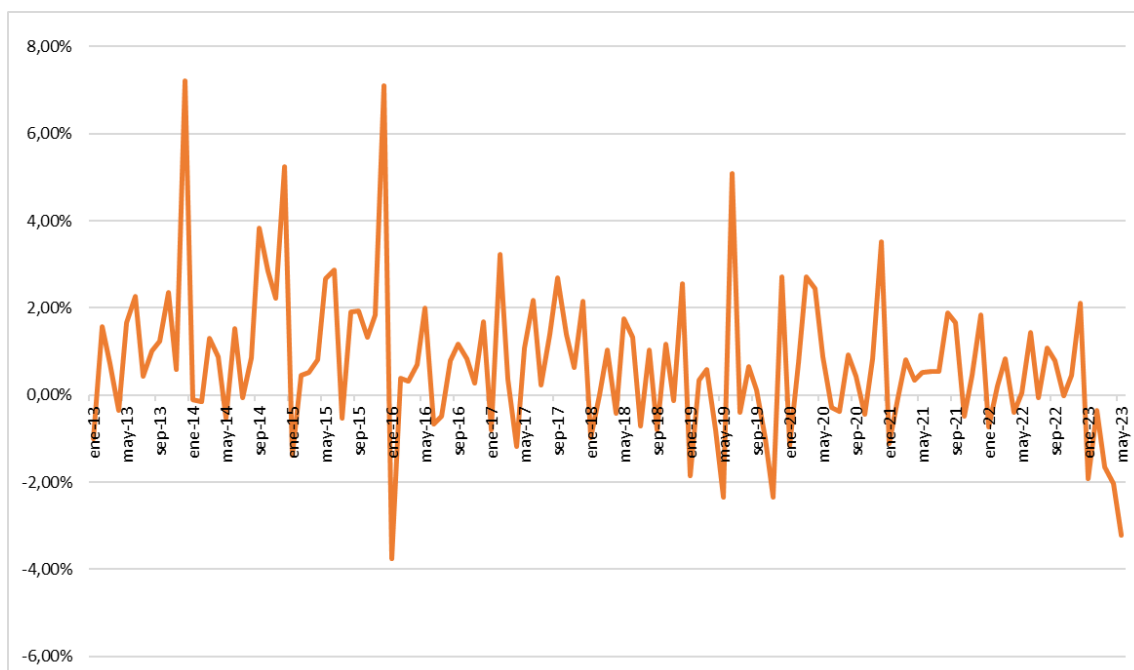


Nota: Elaboración propia en base a datos de ASFI

El análisis de la tasa de crecimiento intermensual de los depósitos del público muestra que en el periodo analizado (enero 2013 a mayo 2023), los mayores crecimientos de los depósitos del público se registraron en las gestiones 2013 y 2015. Entre noviembre y diciembre de 2013, los depósitos del público registraron un crecimiento de 7,21%, este aspecto podría ser explicado porque en la gestión 2013 y entre los meses mencionados, se pagó por primera vez el doble aguinaldo en Bolivia, aspecto que podría haber influido en el crecimiento de los depósitos del público.

Gráfico N° 13

Tasa de Crecimiento de los Depósitos del Público



Nota: Elaboración propia en base a datos de ASFI

El segundo período de mayor crecimiento se registró entre los meses de noviembre y diciembre de 2015 con un crecimiento intermensual de 7,11%, sin embargo, después de este gran crecimiento se registró una contracción significativa de los depósitos del público, ya que entre diciembre de 2015 y enero de 2016 los depósitos del público se contrajeron en 3,75%.

3.4 ANALISIS DE COINTEGRACIÓN

Como ya se mencionó en acápite precedentes, se dice que 2 o más variables las cuales son no estacionarias, es decir que son integradas de un orden diferente de 0, estarán cointegradas cuando existe una combinación lineal de las variables que es de orden 0. En este caso, se podría afirmar que existe una relación de equilibrio en el largo plazo.

El hecho de encontrarse en presencia de variables cointegradas significa que es posible establecer un modelo de largo plazo. Razón por la cual, es muy importante tomar en cuenta que la cointegración hace referencia a una combinación lineal de variables no estacionarias.

Por tanto, el primer paso para realizar el análisis de cointegración es establecer el orden de integración de las variables, las cuales deben ser integradas de un mismo orden.

3.4.1 ORDEN DE INTEGRACIÓN DE LAS VARIABLES

La determinación del orden de integración de las variables, se utiliza la prueba de presencia de raíz unitaria de Dickey – Fuller Aumentado (ADF). Cabe mencionar que, para una mejor optimización de las variables de trabajó con el logaritmo de estas.

Los resultados de las pruebas de raíz unitaria se presentan en el siguiente cuadro, la prueba se realizó al logaritmo de las variables del IGAE, Cartera de Créditos y Depósitos del Público:

Cuadro N° 2

Prueba de Raíz Unitaria

Prueba de Raíz Unitaria ADF	
Niveles	
Serie	Valor ADF (prob)
logigae	0,3842
logdepositos	0,6510
logcartera	0,9976
Primera Diferencia	
Serie	Valor ADF (prob)
logigae	0,0054
logdepositos	0,0000
logcartera	0,0000

Nota: Elaboración propia

De acuerdo con la prueba de Dickey – Fuller Aumentado (ADF), la serie del IGAE presenta raíz unitaria en niveles, sin embargo, la misma desaparece cuando se diferencia la variable una vez. La serie de los depósitos del público, en niveles, cuenta con raíz unitaria. La raíz unitaria de la serie de los depósitos desaparece cuando se diferencia una vez la variable. Al igual que en el caso de los depósitos del público, la serie de la cartera de créditos presenta raíz unitaria en niveles, pero la raíz unitaria desaparece al diferenciar la variable una vez.

La conclusión principal de las pruebas de raíz unitaria de Dickey – Fuller Aumentado (ADF) muestra que las 3 variables son integradas de un mismo orden (orden 1). Se puede

afirmar que se cumple en primer requisito para determinar la existencia de cointegración entre las variables.

3.4.2 TEST DE COINTEGRACIÓN

Para realizar la prueba de cointegración de las variables, se utilizó la metodología de Johansen para evaluar a las series no estacionarias y comprobar la existencia de algún vector de cointegración.

Esta metodología se divide en dos partes, la primera relacionada con la prueba de traza (Trace) y la segunda relacionada con la prueba del máximo valor propio (Maximum Eigenvalue).

3.4.2.1 PRUEBA DEL REZAGO ÓPTIMO

El primer paso para realizar la prueba de cointegración es encontrar el rezago óptimo para la estimación del VAR¹⁰.

De acuerdo con los resultados de la prueba del rezago óptimo, se debería realizar el cálculo del vector autoregresivo (VAR) con 7 rezagos, tal como se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 3
Prueba del Rezago Óptimo

Rezago	LogL	Metodología				
		LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	832.1849	NA	6.52e-11	-14.94027	-14.86704	-14.91056
1	853.2023	40.52009	5.25e-11	-15.1568	-14.86388	-15.03797
2	888.9979	67.07642	3.24e-11	-15.6396	-15.12699*	-15.43165
3	902.7316	24.99293	2.98e-11	-15.72489	-14.99259	-15.42782
4	913.0037	18.13798	2.92e-11	-15.74781	-14.79582	-15.36162
5	934.6097	36.98334	2.33e-11	-15.97495	-14.80326	-15.49963*
6	943.3063	14.41597	2.35e-11	-15.96948	-14.5781	-15.40504
7	957.0597	22.05500*	2.17e-11*	-16.05513*	-14.44406	-15.40157
8	965.1279	12.50214	2.23e-11	-16.03834	-14.20758	-15.29565

Nota: Elaboración propia

¹⁰ Vector Autoregresivo

3.4.2.2 PRUEBA DE ESTABILIDAD DEL SISTEMA

Una vez estimado el vector autoregresivo con 7 rezagos, el segundo paso consiste en realizar las pruebas de estabilidad del sistema. Realizando la prueba de estabilidad, se puede observar que el vector autoregresivo con 7 rezagos cumple con la prueba de estabilidad, ya que como se puede observar en el siguiente cuadro, el vector autoregresivo no presenta raíces unitarias, es un sistema estacionario.

De acuerdo con los resultados de la prueba de estabilidad del sistema del vector autoregresivo, se concluye que el vector estimado con 7 rezagos cumple con la condición de estabilidad ya que ninguna de las raíces se encuentra fuera del círculo unitario.

Cuadro N° 4

Prueba de Estabilidad del Sistema

Raíz	Módulo
-0.486318 + 0.823692i	0.956543
-0.486318 - 0.823692i	0.956543
0.955078	0.955078
-0.908002	0.908002
0.459390 - 0.779098i	0.904452
0.459390 + 0.779098i	0.904452
-0.756025 - 0.447918i	0.878751
-0.756025 + 0.447918i	0.878751
0.717074 + 0.489863i	0.868424
0.717074 - 0.489863i	0.868424
-0.030429 + 0.778256i	0.778850
-0.030429 - 0.778256i	0.778850
0.689724 - 0.297003i	0.750952
0.689724 + 0.297003i	0.750952
-0.080252 + 0.726308i	0.730728
-0.080252 - 0.726308i	0.730728
-0.462395 - 0.547233i	0.716431
-0.462395 + 0.547233i	0.716431
0.337849 + 0.626687i	0.711954
0.337849 - 0.626687i	0.711954
-0.634604	0.634604

Ninguna raíz se encuentra fuera del círculo unitario
VAR satisface la condición de estabilidad

Nota: Elaboración propia

3.4.2.3 PRUEBA DE AUTOCRRELACIÓN DE LOS RESIDUOS

Una vez realizada la prueba de estabilidad del sistema, el siguiente paso es realizar la prueba de autocorrelación de los residuos. En esta prueba la hipótesis nula indica la no presencia de autocorrelación.

Como se puede observar en el siguiente cuadro, de acuerdo con la prueba de autocorrelación serial del sistema, no se rechaza la hipótesis nula hasta el segundo rezago, lo cual muestra que el vector autoregresivo no presenta autocorrelación.

Cuadro N° 5

Prueba de Autorcorrelación de los Residuos

Rezago	LM-Stat	Prob
1	11.30866	0.2551
2	12.34813	0.1944

Nota: Elaboración propia

3.4.2.4 PRUEBA DE COINTEGRACIÓN

Después de haber realizado las pruebas de estabilidad del sistema y de autocorrelación, se procede con el cálculo de la prueba de cointegración considerando los 7 rezagos determinados en la prueba del rezago óptimo. Esta prueba se realiza a partir de la prueba de traza y del máximo valor propio.

El siguiente cuadro presenta los resultados de la prueba de cointegración:

Cuadro N° 6

Prueba de Cointegración

Observaciones	111			
Series	DLOGIGAE DLOGDEP_PUBL DLOGCARTERA			
Rezagos	7			
Tendencia de Datos	Ninguna	Ninguna	Lineal	Lineal
Tipo de Test	Sin intercepto	Intercepto	Intercepto	Intercepto
	Sin tendencia	Sin tendencia	Sin tendencia	Tendencia
Traza	2	1	2	2
Max-Eigen	2	1	2	2

Nota: Elaboración propia

Como se puede observar en el cuadro anterior, las series presentan 2 vectores de cointegración. En base a esta información, se calcula el VEC (vector de corrección de errores). Los resultados más importantes del vector de corrección de errores se presentan en el siguiente cuadro, dentro de estos resultados los más importantes determinan las relaciones de largo plazo entre las variables analizadas.

Cuadro N° 7
Relaciones de Largo Plazo

	Variable	Coeficiente		
D(DLOGIGAE)	D(DLOGIGAE(-1))	-0.316323	IGAE	0.756964
	D(DLOGIGAE(-2))	-0.440641		
	D(DLOGDEP_PUBL(-1))	-0.99327	DEPÓSITOS	2.297106
	D(DLOGDEP_PUBL(-2))	-1.303836		
	D(DLOGCARTERA(-1))	-4.814839	CARTERA	8.946552
	D(DLOGCARTERA(-2))	-4.131713		
D(DLOGDEP_PUBL)	D(DLOGIGAE(-1))	-0.126811	IGAE	0.182361
	D(DLOGIGAE(-2))	-0.05555		
	D(DLOGDEP_PUBL(-1))	0.01119	DEPÓSITOS	0.106913
	D(DLOGDEP_PUBL(-2))	-0.095723		
	D(DLOGCARTERA(-1))	-0.532007	CARTERA	0.908922
	D(DLOGCARTERA(-2))	-0.376915		
D(DLOGCARTERA)	D(DLOGIGAE(-1))	-0.048615	IGAE	0.079517
	D(DLOGIGAE(-2))	-0.030902		
	D(DLOGDEP_PUBL(-1))	-0.105373	DEPÓSITOS	0.16431
	D(DLOGDEP_PUBL(-2))	0.058937		
	D(DLOGCARTERA(-1))	-0.059998	CARTERA	0.132587
	D(DLOGCARTERA(-2))	0.072589		

Nota: Elaboración propia

A partir del cálculo del vector de corrección de errores, se pueden destacar las siguientes conclusiones:

- Una variación de 1% del IGAE (crecimiento económico), a largo plazo, representará una variación de 0,75% sobre la misma variable, de 2,29% sobre los depósitos del público y de 8,94% sobre la cartera de créditos del sistema financiero nacional.
- Una variación de 1% de los depósitos del público, a largo plazo, representará una variación de 0,18% sobre el IGAE (crecimiento económico), de 0,10% sobre la misma variable y de 0,90 sobre la cartera de créditos del sistema financiero nacional.

- Una variación de 1% de la cartera de créditos del sistema financiero nacional, a largo plazo, representará una variación de 0,07% sobre el IGAE (crecimiento económico), de 0,16% sobre los depósitos del público y de 0,13% sobre la misma variable.

La conclusión principal del análisis realizado es que, al existir vectores de cointegración entre las series, se puede afirmar que existe una relación de largo plazo entre las variables de crecimiento económico y de desarrollo del sistema financiero nacional.

3.5 CONCLUSIONES DEL MARCO PRÁCTICO

A partir del análisis realizado en el marco práctico, se pueden destacar las siguientes conclusiones:

- La conclusión principal hacer referencia a la existencia de una relación de equilibrio en el largo plazo entre el crecimiento económico y el desarrollo financiero representado por los depósitos del público y la cartera de créditos de los bancos múltiples y PYME del sistema financiero nacional.
- En el análisis realizado a las tres series (crecimiento económico, depósito del público y cartera de créditos), se puede observar que la gestión 2020, se registró un quiebre en el comportamiento de las series debido a los efectos que tuvo la pandemia del COVID – 19 sobre la economía nacional.
- Se advierte que, a partir de la gestión 2022, la pendiente de la cartera créditos se aplana, si bien continua con una tendencia creciente, la misma deja de presentar la misma tendencia. Este punto está relacionado con los efectos que tuvo sobre la economía la pandemia del COVID – 19, adicionalmente, se puede atribuir este comportamiento a la ralentización que registró la economía en el último trimestre de la gestión 2022.
- Un aspecto relacionado con el punto anterior es que los indicadores de deterioro de la cartera de créditos, cartera mora e índice de mora, presentan una tendencia más pronunciada a partir de la gestión 2022. Entre los factores que explican este comportamiento se encuentra el levantamiento de medidas post pandemia (prórrogas, refinanciamientos y reprogramaciones) como principal determinante del cambio significativo de estas series.

3.6 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Tomando en cuenta el marco teórico presentado en acápite precedentes, donde se destaca una relación positiva entre el crecimiento económico y el desarrollo del sistema financiero, se puede observar que el marco práctico corrobora esta afirmación, ya que el análisis de cointegración muestra que el crecimiento económico se halla relacionado en el largo plazo con las variables más representativas del sector financiero, los depósitos del público y la cartera de créditos.

En este sentido no se rechaza la hipótesis del presente trabajo de investigación.

CAPÍTULO 4

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este capítulo se presentan las principales conclusiones de la investigación. Adicionalmente, en un segundo punto se incluyen ciertas recomendaciones para trabajos futuros.

4.1 CONCLUSIONES GENERALES

En base al análisis realizado, se puede concluir lo siguiente:

- De acuerdo con las pruebas de cointegración realizadas a las variables de crecimiento económico (IGAE), y desarrollo financiero (depósitos del público y cartera de créditos), se pudo comprobar que existe una relación de equilibrio en el largo plazo de las variables analizadas.
- Los resultados del vector de corrección de errores muestran que una variación del IGAE (crecimiento económico) tiene mayor efecto sobre el desarrollo financiero que una variación del desarrollo del sistema financiero sobre el IGAE.
- El punto anterior denota la posible existencia de una causalidad del crecimiento económico hacia el desarrollo financiero y no así en viceversa.
- El crecimiento de la economía de Bolivia presenta indicios del modelo de crecimiento endógeno, donde se destaca la tasa de ahorro, la cual se canaliza a través del sistema financiero y la implementación tecnológica, la cual también es originada por el sistema financiero a partir de la colocación de créditos.
- La importancia del sistema financiero nacional se encuentra en que el mismo se constituye como el canalizador del excedente del ahorro de la economía hacia los sectores que cuentan con déficit de liquidez para realizar sus inversiones.
- Se debe destacar que el sistema financiero nacional cuenta con 5 funciones principales dentro de la economía del país: movilizar el ahorro, asignar recursos, controlar empresas, gestionar los riesgos y facilitar el intercambio de bienes y servicios.

- Los bancos múltiples y PYME del sistema financiero nacional tienen la capacidad de identificar las inversiones con mayor probabilidad de éxito, lo cual permitirá incrementar la productividad y por ende un efecto positivo sobre el crecimiento económico.
- La cartera de créditos se constituye en el indicador más representativo del desarrollo financiero, ya que esta variable es la que permite generar el desarrollo tecnológico que provoca mayor productividad dentro de la economía.
- El crecimiento económico se constituye en un tema de mucha importancia para una economía en desarrollo como la boliviana, debido principalmente a que este tema está estrechamente relacionado con la estabilidad económico, política y social del país.

4.2 RECOMENDACIONES

- La principal limitación del trabajo de investigación fue la de contar con más información de la serie del crecimiento económico, tal como se pudo observar y de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística, se cuenta con información preliminar desde la gestión 2017, es por esta razón que se trabajó con la serie del IGAE. Será importante contar con cálculos de variables proxy que puedan recopilar el comportamiento del crecimiento económico del país.
- Relacionado con el punto anterior, debido a que aún no se cuenta con información publicada del comportamiento de la economía en la gestión 2023, no fue posible estudiar los efectos que se van registrando, se pudo observar que, de acuerdo con los datos del sistema financiero nacional, se cambió la tendencia en cuanto a la cartera de créditos, así como los depósitos del público. Se recomienda realizar la actualización del estudio cuando se cuenta con información del crecimiento económico de la gestión 2023, ya que en esta gestión la economía viene atravesando por una coyuntura adversa (falta de dólares y cierre del banco Fassil) lo cual podría afectar al sistema financiero nacional y al crecimiento económico en el corto plazo.
- Será muy importante que, dada la coyuntura actual, las autoridades puedan analizar otorgar medidas flexibles al sector financiero nacional, ya que en la actualidad las entidades trabajan bajo un marco de cupos mínimos de cartera y tasas de interés fijadas por el gobierno nacional, lo cual ha deteriorado los ingresos de las instituciones.

- Dados los últimos acontecimientos generados en el sistema financiero nacional (cierre de uno de los bancos más grandes país) se debe realizar un seguimiento constante al mercado financiero.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, I. (2010). *Desarrollo financiero y crecimiento económico: Un análisis empírico para América del Sur t América Central*. [Tesis de Maestría, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales].
<https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/2008/3/TFLACSO-2010ILAS.pdf>
- Antelo, E. C. (s.f.). *Análisis de la Evolución del Sistema Bancario Nacional*. Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas.
https://www.udape.gob.bo/portales_html/analisisEconomico/analisis/vol12/art02.pdf
- Barro, R. (1998). *Determinants of Economic Growth [Determinantes del Crecimiento Económico]* (Primera ed.). The MIT Press.
- Beltrán, X. (2014). *Análisis de Causalidad y Ciclicidad entre el Desarrollo Financiero y el Crecimiento Económico de Bolivia en el Periodo primer trimestre 1990 - tercer trimestre 2014*. [Tesis de Maestría, Universidad Andina Simón Bolívar] Repositorio Digital Académico. <http://104.207.147.154:8080/bitstream/54000/320/1/TE-206.pdf>
- Cáceres, J. (Enero - Junio 2016). Pronóstico de la Actividad Económica con Base en el Volumen Transaccional - Caso Boliviano. *Revista de Análisis Volumen 24*, 115 - 145.
https://www.bcb.gob.bo/webdocs/publicacionesbcb/revista_analisis/ra_vol24/articulo_3_v24.pdf
- Cárdenas, M. (2008). La Inversión Pública como Determinante del Crecimiento Económico en Bolivia 1960 - 2006. [Tesis para la Obtención del Grado Académico de Licenciatura en Economía, Universidad Católica Boliviana "San Pablo"].
- Díaz, O., & Rocabado, T. (Julio - Diciembre 2016). En Búsqueda de una Relación de Largo Plazo entre Crecimiento Económico y Desarrollo del Sistema Financiero. *Revista de Análisis, Volumen N° 25, BCB, 191 - 219*.
https://www.bcb.gob.bo/webdocs/publicacionesbcb/revista_analisis/ra_vol25/articulo_5_v25.pdf
- FitzGerald, V. (2007). Desarrollo financiero y crecimiento económico: una visión crítica. *principios*, 5-28.
- Gujarati, D. (2003). *Econometría* (4 ed.). Mc Graw Hill.

- Humérez, J., & Yáñez, E. (Enero - Junio 2011). Desarrollo del Sistema Financiero y Crecimiento Económico Una Aproximación a partir del Caso Boliviano: 2000 - 2009. *Revista de Análisis*, N° 14, BCB, 41 - 77. https://www.bcb.gob.bo/webdocs/publicacionesbcb/revista_analisis/ra_vol14/articulo_2_v14.pdf
- Jiménez, F. (2011). *Crecimiento Económico: Enfoques y Modelos* (1ª ed.). Fondo Editorial PUCP.
- Morales, J. A. (2007). Profundización Financiera y Crecimiento Económico en Bolivia. *Documento de Trabajo* N° 05/07. https://iisec.ucb.edu.bo/assets_iisec/publicacion/2007-5.pdf
- Moran, J. P. (2021). El sistema financiero y su impacto en el desarrollo económico - financiero. *FIPCAEC*, 804-822.
- Nogales, R. F. (2010). La Profundidad del Sistema Financiero Boliviano: ¿Cuál es la Contribución del Sistema Financiero? *Instituto de Investigaciones Avanzadas en Desarrollo*. https://www.inesad.edu.bo/bcde2010/contributed/d21_26.pdf
- Ramos, C. (2011). *El Riesgo de Liquidez en los Fondos Financieros Privados Periodo 1998 - 2010*. [Tesis para la Obtención del Grado Académico de Licenciatura en Economía, Universidad Mayor de San Andrés]. Repositorio Digital. <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/1765/T-1303.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Romer, D. (2002). *Macroeconomía Avanzada* (2ª ed.). Mc Graw Hill.
- Sala-I-Martin, B. R. (1995). *Economic Growth [Crecimiento Económico]* (1ª ed.). Mc Graw Hill.
- Sen, A. (1989). The Concept of development en Handbook of development economics [El concepto de desarrollo en el manual de economía del desarrollo]. 1.

ANEXOS

ANEXO 1

SERIES DE DATOS UTILIZADAS EN EL TRABAJO EN USD

FECHA	IGAE	DEP PUBL	CARTERA DE CRÉDITOS
ene-13	221,94652	11.786.819.648,11	8.762.799.213,15
feb-13	212,445614	11.972.487.879,71	8.859.984.402,46
mar-13	238,287972	12.059.318.663,66	8.762.799.213,15
abr-13	257,085102	12.017.582.071,83	8.859.984.402,46
may-13	254,079409	12.216.572.612,26	8.957.156.628,27
jun-13	252,940776	12.494.864.581,14	9.234.289.331,47
jul-13	250,113369	12.547.659.309,82	9.465.769.656,49
ago-13	247,456113	12.675.505.138,95	9.617.278.208,22
sep-13	259,595021	12.831.432.986,72	9.805.311.092,79
oct-13	271,24032	13.133.796.459,56	9.938.279.490,29
nov-13	257,888535	13.210.712.472,97	10.048.244.490,49
dic-13	267,497954	14.163.701.875,05	10.207.141.305,90
ene-14	235,849968	14.148.349.233,69	10.443.674.972,53
feb-14	226,974461	14.127.021.740,65	10.541.246.425,23
mar-14	249,613109	14.312.770.580,31	10.437.578.742,13
abr-14	269,956649	14.439.519.187,28	10.536.644.216,12
may-14	266,915636	14.363.556.072,50	10.683.923.680,53
jun-14	263,87838	14.583.428.863,67	10.992.307.577,79
jul-14	263,396945	14.575.756.446,62	11.229.942.903,46
ago-14	261,888379	14.702.023.038,15	11.360.305.715,82
sep-14	277,503429	15.264.786.694,55	11.537.760.687,29
oct-14	285,484402	15.699.018.253,74	11.598.046.243,41
nov-14	272,271284	16.047.400.537,95	11.807.403.160,61
dic-14	280,146589	16.887.388.455,18	11.963.510.378,24
ene-15	247,478238	16.652.579.209,21	12.194.756.001,14
feb-15	234,035351	16.729.918.859,18	12.423.829.438,06
mar-15	265,152137	16.817.408.518,66	12.396.180.904,99
abr-15	283,671403	16.955.005.841,95	12.529.203.513,18
may-15	279,661241	17.407.477.921,13	12.707.933.037,00
jun-15	279,475828	17.907.552.409,98	13.016.729.894,56
jul-15	270,501262	17.813.472.224,06	13.271.606.065,25
ago-15	274,233354	18.154.815.167,63	13.460.011.066,53
sep-15	289,609024	18.506.687.677,01	13.671.493.820,37
oct-15	300,877336	18.752.754.131,66	13.878.660.079,74
nov-15	285,286103	19.097.863.871,71	14.052.755.772,06
dic-15	297,087774	20.456.142.498,19	14.296.781.116,16
ene-16	262,238483	19.689.684.096,75	14.566.235.963,46
feb-16	247,73628	19.764.438.472,46	14.835.739.396,30
mar-16	276,661408	19.828.506.396,01	14.885.062.306,95

abr-16	291,974607	19.968.481.369,36	15.003.702.307,40
may-16	288,486813	20.367.484.293,81	15.223.472.161,84
jun-16	289,601414	20.233.120.234,45	15.510.901.657,24
jul-16	282,715781	20.136.837.547,46	15.883.472.756,68
ago-16	287,931455	20.297.611.511,50	16.072.267.236,87
sep-16	304,928764	20.536.881.803,74	16.256.785.444,64
oct-16	312,260682	20.709.105.745,30	16.440.332.018,35
nov-16	299,017134	20.766.864.020,61	16.650.917.105,91
dic-16	304,527034	21.119.163.623,05	16.834.984.588,28
ene-17	268,331753	20.950.318.322,43	17.085.114.827,15
feb-17	253,88412	21.625.744.720,88	17.286.554.110,39
mar-17	290,710792	21.704.147.245,37	17.322.866.868,87
abr-17	305,31525	21.445.795.494,79	18.105.980.357,97
may-17	299,148215	21.678.745.840,63	18.333.868.501,79
jun-17	298,554176	22.149.308.523,29	18.608.684.101,98
jul-17	293,954139	22.202.300.464,53	18.841.462.031,85
ago-17	298,127618	22.512.992.477,34	19.014.893.912,39
sep-17	320,96845	23.121.006.133,29	19.169.597.879,77
oct-17	327,514757	23.442.940.068,09	19.416.414.287,13
nov-17	315,059387	23.590.296.959,37	19.659.972.448,57
dic-17	321,180745	24.100.308.478,76	19.832.126.082,69
ene-18	283,483009	23.863.930.302,49	20.003.591.476,46
feb-18	266,503252	23.864.916.236,28	20.195.676.452,27
mar-18	303,003076	24.110.813.223,94	20.273.135.054,16
abr-18	318,340589	24.011.736.208,71	20.380.280.902,94
may-18	311,480892	24.431.361.298,04	20.533.735.120,65
jun-18	316,978159	24.756.573.436,53	20.858.617.946,35
jul-18	303,282684	24.578.159.020,77	21.102.563.278,86
ago-18	313,250999	24.835.303.328,75	21.323.498.574,49
sep-18	332,875262	24.638.645.567,59	21.523.237.721,66
oct-18	340,116063	24.929.032.221,06	21.728.411.740,04
nov-18	324,799525	24.894.490.466,46	21.917.204.870,53
dic-18	330,363965	25.532.821.977,28	22.183.975.705,04
ene-19	293,122513	25.059.265.816,19	22.416.638.935,46
feb-19	275,729452	25.143.696.234,12	22.597.352.701,44
mar-19	310,468205	25.293.825.894,78	22.645.882.151,61
abr-19	325,194449	25.094.366.825,34	22.817.744.976,16
may-19	319,064135	24.505.460.581,23	23.065.919.957,06
jun-19	327,558246	25.753.135.034,66	23.171.996.423,01
jul-19	312,071509	25.650.851.380,88	23.404.946.237,76
ago-19	318,078823	25.817.016.965,76	23.554.031.991,79
sep-19	340,387698	25.847.503.332,97	23.750.766.293,44
oct-19	347,430475	25.587.379.598,69	23.880.030.789,94
nov-19	315,431065	24.989.470.080,39	24.012.036.995,29
dic-19	342,944925	25.670.227.458,00	24.036.742.689,80
ene-20	305,478824	25.371.264.936,90	24.009.284.489,13

feb-20	277,783194	25.562.199.585,63	24.249.061.763,91
mar-20	297,846518	26.259.096.074,82	24.209.631.374,49
abr-20	232,738282	26.903.032.869,06	24.271.686.595,52
may-20	231,141683	27.140.625.098,39	24.169.308.396,72
jun-20	267,506381	27.066.470.293,73	24.303.591.187,27
jul-20	272,197623	26.966.400.887,10	24.616.489.244,26
ago-20	278,480135	27.218.323.521,91	24.570.430.645,73
sep-20	314,403462	27.336.515.606,36	24.646.885.608,36
oct-20	345,369127	27.218.568.209,93	24.723.325.189,97
nov-20	332,708304	27.443.163.400,28	24.779.136.373,37
dic-20	337,387051	28.411.872.523,07	24.985.967.121,86
ene-21	291,290296	28.094.435.313,51	25.181.473.667,63
feb-21	268,815828	28.076.044.635,99	25.270.346.984,63
mar-21	315,600104	28.301.285.062,58	25.074.639.074,71
abr-21	306,502416	28.395.152.380,44	25.034.963.384,58
may-21	292,620558	28.541.455.532,41	24.999.860.888,02
jun-21	301,173643	28.698.506.747,74	25.216.294.481,32
jul-21	297,386806	28.855.484.848,30	25.316.846.061,12
ago-21	296,187508	29.401.659.817,73	25.354.695.941,22
sep-21	318,924496	29.891.414.396,17	25.414.327.265,02
oct-21	343,759298	29.749.332.614,39	25.657.769.452,13
nov-21	333,675632	29.884.371.359,99	25.819.872.209,00
dic-21	340,382222	30.431.888.848,01	26.022.037.703,36
ene-22	302,459323	30.207.822.399,98	26.190.328.062,69
feb-22	284,480926	30.273.979.032,68	26.291.342.471,32
mar-22	324,271057	30.528.284.736,49	26.284.501.687,10
abr-22	318,474087	30.410.033.581,64	26.418.717.270,26
may-22	303,056189	30.426.109.051,86	26.581.157.490,63
jun-22	319,090562	30.861.870.397,22	26.799.081.657,60
jul-22	306,979989	30.845.981.920,59	27.030.863.865,37
ago-22	311,87919	31.177.352.799,64	27.232.417.408,47
sep-22	332,753261	31.427.116.985,34	27.351.014.283,84
oct-22	345,993989	31.420.950.613,86	27.548.625.613,28
nov-22	325,706573	31.563.023.735,63	27.729.688.351,30
dic-22	360,065516	32.232.157.968,00	27.890.839.148,01

ANEXO 2

PRUEBAS DE RAÍZ UNITARIA

IGAE

ADF

Null Hypothesis: LOGIGAE has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 12 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.386997	0.3842
Test critical values: 1% level	-4.046072	
5% level	-3.452358	
10% level	-3.151673	

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

Null Hypothesis: D(LOGIGAE) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 12 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.247219	0.0054
Test critical values: 1% level	-4.046925	
5% level	-3.452764	
10% level	-3.151911	

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

CARTERA

ADF

Null Hypothesis: LOGCARTERA has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	0.168573	0.9976
Test critical values: 1% level	-4.036983	
5% level	-3.448021	
10% level	-3.149135	

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

Null Hypothesis: D(LOGCARTERA) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-8.991882	0.0000
Test critical values: 1% level	-4.037668	
5% level	-3.448348	
10% level	-3.149326	

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

DEPÓSITOS DEL PÚBLICO

Null Hypothesis: LOGDEP_PUBL has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.894800	0.6510
Test critical values:		
1% level	-4.036983	
5% level	-3.448021	
10% level	-3.149135	

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

Null Hypothesis: D(LOGDEP_PUBL) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-13.31620	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.037668	
5% level	-3.448348	
10% level	-3.149326	

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

ANEXO 3

PRUEBA DE REZAGO ÓPTIMO

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: DLOGIGAE DLOGDEP_PUBL
DLOGCARTERA
Exogenous variables: C
Date: 09/13/21 Time: 09:03
Sample: 2013M01 2022M12
Included observations: 111

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	832.1849	NA	6.52e-11	-14.94027	-14.86704	-14.91056
1	853.2023	40.52009	5.25e-11	-15.15680	-14.86388	-15.03797
2	888.9979	67.07642	3.24e-11	-15.63960	-15.12699*	-15.43165
3	902.7316	24.99293	2.98e-11	-15.72489	-14.99259	-15.42782
4	913.0037	18.13798	2.92e-11	-15.74781	-14.79582	-15.36162
5	934.6097	36.98334	2.33e-11	-15.97495	-14.80326	-15.49963*
6	943.3063	14.41597	2.35e-11	-15.96948	-14.57810	-15.40504
7	957.0597	22.05500*	2.17e-11*	-16.05513*	-14.44406	-15.40157
8	965.1279	12.50214	2.23e-11	-16.03834	-14.20758	-15.29565

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

ANEXO 4

PRUEBA DE BONDAD DE AJUSTE

Roots of Characteristic Polynomial
Endogenous variables: DLOGIGAE
DLOGDEP_PUBL DLOGCARTERA
Exogenous variables: C
Lag specification: 1 7
Date: 09/13/21 Time: 09:04

Root	Modulus
-0.486318 + 0.823692i	0.956543
-0.486318 - 0.823692i	0.956543
0.955078	0.955078
-0.908002	0.908002
0.459390 - 0.779098i	0.904452
0.459390 + 0.779098i	0.904452
-0.756025 - 0.447918i	0.878751
-0.756025 + 0.447918i	0.878751
0.717074 + 0.489863i	0.868424
0.717074 - 0.489863i	0.868424
-0.030429 + 0.778256i	0.778850
-0.030429 - 0.778256i	0.778850
0.689724 - 0.297003i	0.750952
0.689724 + 0.297003i	0.750952
-0.080252 + 0.726308i	0.730728
-0.080252 - 0.726308i	0.730728
-0.462395 - 0.547233i	0.716431
-0.462395 + 0.547233i	0.716431
0.337849 + 0.626687i	0.711954
0.337849 - 0.626687i	0.711954
-0.634604	0.634604

No root lies outside the unit circle.
VAR satisfies the stability condition.

ANEXO 5

PRUEBA DE AUTOCORRELACIÓN DE LOS RESIDUOS

VAR Residual Serial Correlation
LM Tests
Null Hypothesis: no serial
correlation at lag order h
Date: 09/13/21 Time: 09:07
Sample: 2013M01 2022M12
Included observations: 112

Lags	LM-Stat	Prob
1	11.30866	0.2551
2	12.34813	0.1944

Probs from chi-square with 9 df.

ANEXO 6

PRUEBA DE COINTEGRACIÓN

Date: 09/13/21 Time: 09:15
 Sample: 2013M01 2022M12
 Included observations: 111
 Series: DLOGIGAE DLOGDEP_PUBL
 DLOGCARTERA
 Lags interval: 1 to 7

Selected
 (0.05
 level*)
 Number of
 Cointegrati
 ng
 Relations
 by Model

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
	No				
Test Type	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend
Trace	2	1	2	2	3
Max-Eig	2	1	2	2	3

*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)

Informatio
 n Criteria
 by Rank
 and Model

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
	No				
Rank or No. of CEs	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend
	Log Likelihood by Rank (rows) and Model (columns)				
0	934.0382	934.0382	934.4656	934.4656	934.6484
1	955.4257	955.4753	955.8964	955.9728	956.1060
2	963.0941	963.4119	963.8289	965.9250	966.0508
3	964.2324	965.1279	965.1279	969.2866	969.2866

Akaike
 Information
 Criteria by
 Rank
 (rows) and

	Model (columns)				
0	-15.69438	-15.69438	-15.64803	-15.64803	-15.59727
1	-15.97163	-15.95451	-15.92606	-15.90942	-15.87578
	-				
2	16.00169*	-15.97138	-15.96088	-15.96261	-15.94686
3	-15.91410	-15.87618	-15.87618	-15.89706	-15.89706

	Schwarz Criteria by Rank (rows) and Model (columns)				
0	-14.15654	-14.15654	-14.03696	-14.03696	-13.91297
1	-14.28733*	-14.24580	-14.16853	-14.12748	-14.04502
2	-14.17093	-14.09180	-14.05689	-14.00980	-13.96964
3	-13.93687	-13.82572	-13.82572	-13.77337	-13.77337

ANEXO 7

ESTIMACIÓN DEL VECTOR DE CORRECCIÓN DE ERRORES

Vector Error Correction Estimates

Date: 09/13/21 Time: 09:25

Sample (adjusted): 2013M05 2022M12

Included observations: 116 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating Eq:	CointEq1	CointEq2
DLOGIGAE(-1)	1.000000	0.000000
DLOGDEP_PUBL(-1)	0.000000	1.000000
DLOGCARTERA(-1)	-7.798155 (1.15933) [-6.72645]	-0.516687 (0.26301) [-1.96450]
@TREND(13M01)	-0.000980 (0.00020) [-4.88826]	3.63E-05 (4.5E-05) [0.79932]
C	0.134993	-0.005398

Error Correction:	D(DLOGIGAE)	D(DLOGDEP_PUBL)	D(DLOGCARTERA)
CointEq1	-0.371613 (0.12219) [-3.04135]	0.086538 (0.02848) [3.03876]	0.088017 (0.01105) [7.96543]
CointEq2	-0.990269 (0.78765) [-1.25725]	-1.196892 (0.18358) [-6.51983]	0.138467 (0.07123) [1.94392]
D(DLOGIGAE(-1))	-0.316323 (0.10530) [-3.00400]	-0.126811 (0.02454) [-5.16703]	-0.048615 (0.00952) [-5.10516]
D(DLOGIGAE(-2))	-0.440641 (0.09584) [-4.59755]	-0.055550 (0.02234) [-2.48681]	-0.030902 (0.00867) [-3.56532]
D(DLOGDEP_PUBL(-1))	-0.993270 (0.63786) [-1.55719]	0.011190 (0.14867) [0.07527]	-0.105373 (0.05768) [-1.82671]
D(DLOGDEP_PUBL(-2))	-1.303836 (0.41764) [-3.12188]	-0.095723 (0.09734) [-0.98339]	0.058937 (0.03777) [1.56043]

D(DLOGCARTERA(-1))	-4.814839 (0.88476) [-5.44199]	-0.532007 (0.20621) [-2.57993]	-0.059998 (0.08001) [-0.74986]
D(DLOGCARTERA(-2))	-4.131713 (0.80279) [-5.14669]	-0.376915 (0.18711) [-2.01445]	0.072589 (0.07260) [0.99985]
C	0.000439 (0.00568) [0.07730]	0.000114 (0.00132) [0.08633]	-7.94E-05 (0.00051) [-0.15477]
R-squared	0.661108	0.686267	0.593742
Adj. R-squared	0.635770	0.662810	0.563368
Sum sq. resids	0.399404	0.021696	0.003266
S.E. equation	0.061096	0.014240	0.005525
F-statistic	26.09186	29.25679	19.54744
Log likelihood	164.3427	333.2873	443.1057
Akaike AIC	-2.678323	-5.591160	-7.484582
Schwarz SC	-2.464682	-5.377519	-7.270941
Mean dependent	0.000210	0.000211	-4.51E-05
S.D. dependent	0.101234	0.024522	0.008362
Determinant resid covariance (dof adj.)		2.11E-11	
Determinant resid covariance		1.66E-11	
Log likelihood		945.8980	
Akaike information criterion		-15.70514	
Schwarz criterion		-14.87431	