



UASB

Cláusula de cesión de derecho de publicación de tesis/monografía

Yo Carlos Gonzalo Bedregel Flores C.I. 6147000
autor/a de la tesis titulada

La Variación de las tasas de Interés del Sistema
Financiero y su dinámica a través de las medidas
de medidas de política económica [periodo 2011-2021]

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:

Economía Aplicada

Gestión del programa 2018 - 2019

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. 26/02/2025

Firma: 



UNIVERSIDAD ANDINA SIMON BOLIVAR
SEDE ACADEMICA LA PAZ

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN ECONOMÍA Y FINANZAS APLICADAS
GESTIÓN 2018 – 2019

**LA VARIACIÓN DE LAS TASAS DE INTERÉS DEL SISTEMA
FINANCIERO Y SU DINÁMICA A TRAVÉS DE LAS MEDIDAS DE
POLÍTICA ECONÓMICA**

PERIODO 2011-2021

**Tesis presentada para optar el Grado
Académico de Magister en Economía
Aplicada**

**MAESTRANTE: CARLOS GONZALO BEDREGAL
FLORES**

**TUTOR: DIMELZA SKARLEY MÚJICA
ORTÍZ**

La Paz – Bolivia

Año 2024

DEDICATORIA

A mis queridos padres,

Cada paso en este viaje académico ha sido posible gracias a su amor incondicional, apoyo constante y aliento inspirador. Sus sacrificios y aliento han sido la brújula que me ha guiado a lo largo de este camino de aprendizaje. Cada logro que alcanzo es un reflejo de su dedicación y confianza en mi persona.

A través de los desafíos y momentos de incertidumbre, su amor y respaldo han sido un pilar en mi vida. Esta tesis es un tributo a su infinita paciencia y fe en mí. Agradezco de todo corazón su constante presencia en mi vida, y dedico este logro a ustedes con profundo agradecimiento.

Con amor y gratitud.

Agradecimiento

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas aquellas personas que me brindaron su ayuda y apoyo durante la realización de presente tesis.

En primer lugar, quiero agradecer a mi asesora de tesis por su valiosa orientación y asesoramiento a lo largo de todo el proceso. Sus conocimientos, experiencia y paciencia fueron fundamentales para lograr los resultados obtenidos.

También deseo agradecer a mis compañeros de clase y amigos que me brindaron su ayuda y apoyo, tanto en el ámbito académico como personal. Fueron momentos muy difíciles, pero con su aliento y ayuda pude superarlos.

Agradezco de manera especial a mi familia, quienes me han apoyado incondicionalmente en todo momento, brindándome su amor, su paciencia y su comprensión en cada etapa de mi vida. Sin su apoyo, esta tesis no habría sido posible.

Por último, agradezco a todas aquellas personas que de una forma u otra contribuyeron a que esta investigación fuera posible. Espero que este trabajo sea útil para la sociedad y contribuya al avance del conocimiento en el campo de la economía.

¡Muchas gracias a todos!

Resumen ejecutivo

Esta tesis analiza la dinámica del sistema financiero en Bolivia durante los últimos 10 años, enfocándose en las tasas de interés activas y pasivas, el desempeño de los depósitos del público y la cartera de créditos. La Ley N°393 de Servicios Financieros ha tenido un impacto significativo en el sistema, introduciendo medidas como los Créditos de Vivienda de Interés Social y los Créditos Productivos para fomentar el acceso a la vivienda y apoyar la actividad económica del país.

Se establecieron metas de colocación de cartera crediticia regulada, lo que generó una mayor demanda de fondos prestables y redujo la brecha entre depósitos y créditos. En respuesta, los bancos incrementaron las tasas de interés pasivas para atraer más recursos y satisfacer la demanda de préstamos regulados.

El estudio se divide en cuatro partes: la dinámica de las tasas de interés activas y pasivas, las características de los depósitos del público y la cartera de créditos, los fundamentos teóricos sobre tasas de interés en el sistema financiero y el análisis de la interacción entre las variables mencionadas.

Se utilizó un Modelo VAR para identificar las relaciones entre las variables y se realizaron pruebas de cointegración. Además, se presentan conclusiones y recomendaciones basadas en los hallazgos del análisis.

En resumen, este informe proporciona una visión integral de la evolución del sistema financiero en Bolivia, destacando la importancia de las tasas de interés, la cartera de créditos y los depósitos del público. Los resultados obtenidos pueden ser de utilidad para comprender y mejorar el desempeño del sistema financiero en el futuro.

Executive Summary

This thesis analyzes the dynamics of the financial system in Bolivia over the past 10 years, focusing on active and passive interest rates, the performance of public deposits, and the credit portfolio. Law N°393 on Financial Services has had a significant impact on the system, introducing measures such as Social Interest Housing Loans and Productive Loans to promote access to housing and support the country's economic activity.

Regulated credit portfolio placement targets were established, leading to increased demand for loanable funds and reducing the gap between deposits and loans. In response, banks raised passive interest rates to attract more resources and meet the demand for regulated loans.

The study is divided into four parts: the dynamics of active and passive interest rates, the characteristics of public deposits and the credit portfolio, the theoretical foundations of interest rates in the financial system, and the analysis of the interaction between these variables.

A VAR Model was used to identify relationships between the variables, and cointegration tests were conducted. Additionally, conclusions and recommendations based on the findings of the analysis are presented.

In summary, this report provides a comprehensive overview of the evolution of the financial system in Bolivia, highlighting the importance of interest rates, the credit portfolio, and public deposits. The results obtained may be useful for understanding and improving the performance of the financial system in the future.

Palabras Clave

- **Tasas de interés activas:** Se refiere a los costos que los bancos cobran por los préstamos otorgados a diferentes sectores de la economía.
- **Tasas de interés pasivas:** Tasas que los bancos ofrecen a los depositantes por mantener su dinero en las cuentas de ahorro o depósitos a plazo.
- **Sistema financiero:** Conjunto de instituciones, mercados y regulaciones que permiten el flujo de dinero, financiamiento y el intercambio de activos en una economía.
- **Créditos de Vivienda de Interés Social:** Préstamos regulados diseñados para facilitar la adquisición de viviendas a familias de bajos ingresos.
- **Créditos Productivos:** Préstamos destinados a financiar actividades económicas productivas, como las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) y microcréditos.
- **Modelo VAR (Vector Autorregresivo):** Herramienta econométrica utilizada para analizar las relaciones entre varias variables financieras y su evolución en el tiempo.
- **Política económica:** Medidas implementadas por el gobierno para influir en la actividad económica, incluidas las regulaciones de tasas de interés y las metas de crédito.

INDICE

Contenido

I. INTRODUCCIÓN	VIII
II. ANTECEDENTES	1
II.I. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	2
II.I. Objetivos	3
III. CARACTERÍSTICAS DE LAS TASAS DE INTERÉS PASIVAS Y ACTIVAS EN BOLIVIA	4
III.I. CARACTERÍSTICAS DE LAS TASAS DE INTERÉS ACTIVAS EN EL SISTEMA FINANCIERO DE BOLIVIA	5
III.II. CARACTERÍSTICAS DE LAS TASAS DE INTERÉS PASIVAS EN EL SISTEMA FINANCIERO DE BOLIVIA	8
IV. CATEGORIZACIÓN DE LOS DEPÓSITOS DEL PÚBLICO Y LA CARTERA DE CRÉDITOS EN EL SISTEMA FINANCIERO DE BOLIVIA	10
IV.I. CATEGORIZACIÓN DE LOS DEPÓSITOS DEL PÚBLICO EN EL SISTEMA FINANCIERO DE BOLIVIA	10
IV.II. DINÁMICA DE LA CARTERA DE CRÉDITOS EN EL SISTEMA FINANCIERO DE BOLIVIA	12
V. LAS TASAS DE INTERES Y SU EFECTO EN EL SISTEMA FINANCIERO: FUNDAMENTOS TEÓRICOS	17
V.I. Metodología	23
V.II. Alcance temporal y espacial	24
VI. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS	25
VI.I. ANÁLISIS CONJUNTO TASAS DE INTERÉS ACTIVAS Y PASIVAS – CRÉDITOS Y DEPÓSITOS DEL SISTEMA FINANCIERO	25
VII. CONCLUSIONES	33
REFERENCIAS	35

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Bolivia: Tasa activas del sistema financiero por destino de crédito	8
Gráfico N° 2: Bolivia: Tasas pasivas del sistema financiero	9
Gráfico N° 3: Bolivia: Depósitos del Público en el sistema financiero.....	11
Gráfico N° 4: Bolivia: Crecimiento mensual de los depósitos del Público en el sistema financiero.....	11
Gráfico N° 5: Bolivia: Cartera de créditos en el sistema financiero	12
Gráfico N° 6: Bolivia: Crecimiento mensual de la cartera de créditos en el sistema financiero.....	13
Gráfico N° 7: Bolivia: Dinámica de los fondos prestables en el sistema financiero	14
Gráfico N° 8: Bolivia: Captaciones de depósitos del público en el sistema financiero	15
Gráfico N° 9: Bolivia: Colocaciones de créditos en el sistema financiero.....	16
Gráfico N° 10: Bolivia: Excedente de liquidez del sistema financiero en Moneda Nacional	17
Gráfico N° 11: Evolución de la tendencia en las variables estudiadas	26
Gráfico N° 12: Evolución de los residuos en las variables estudiadas	26
Gráfico N° 13: Correlograma de los residuos del modelo	28
Gráfico N° 14: Funciones impulso-respuesta conjuntas.....	31

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Tipos de Crédito en el sistema financiero de Bolivia.....	6
Cuadro 2: Bolivia: Tasas de Interés para créditos de vivienda de interés social.....	8
Cuadro 3: Estimación del Modelo VAR	29
Cuadro 4: Test de cointegración de Johansen	32

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Ecuaciones del Modelo VAR utilizado	Error! Bookmark not defined.
Anexo 2: Pronósticos por cada variable	40
Anexo 3: Test de Causalidad de Granger para el modelo VAR	41
Anexo 4: Matriz de correlación del modelo	44
Anexo 5: Gráficos individuales de la Función Impulso-Respuesta del modelo	45
Anexo 6: Grafico de raíces inversas AR.....	46
Anexo 7: Gráficos de autocorrelación de los residuos con bandas máximas y mínimas ..	47
Anexo 8: Correlograma de los créditos y depósitos	48
Anexo 9: Glosario de términos financieros.....	49

LA VARIACIÓN DE LAS TASAS DE INTERÉS DEL SISTEMA FINANCIERO Y SU DINÁMICA A TRAVÉS DE LAS MEDIDAS DE POLÍTICA ECONÓMICA

Periodo 2011-2021

I. INTRODUCCIÓN

El sistema financiero de Bolivia ha estado marcado por políticas económicas de los últimos 10 años, razón por la cual esta influencia será analizada, tanto en las tasas de interés activas y pasivas, el desempeño de los depósitos del público en el sistema financiero como en la cartera de créditos¹.

La Ley N°393, de 21 de agosto de 2013, de Servicios Financieros ha marcado un punto de inflexión en el desempeño del sistema financiero nacional, estableciendo medidas como la de los Créditos de Vivienda de Interés Social, que tiene por objeto coadyuvar a las familias bolivianas en la adquisición de una vivienda propia y, por otro lado, la otorgación de Créditos Productivos, destinados a favorecer la actividad económica de nuestro país.

En ese sentido, normativamente se han fijado metas de colocación de cartera crediticia regulada (Vivienda de Interés Social y Productivos) que demandaron en los últimos años, una mayor oferta de estos créditos para alcanzar dichas metas. Esta situación impulsó la demanda de fondos prestables², acortando la brecha entre depósitos y créditos.

Frente a una mayor necesidad de fondos prestables por parte del sistema financiero, los bancos se vieron en una mayor necesidad de captar recursos del público, por lo cual, subieron las tasas de interés pasivas, para hacer mucho más atractivo el ahorro en estas entidades y así disponer de más recursos prestables para la colocación de cartera de créditos regulados.

Por lo expuesto, la presente tesis analiza y determina la interacción de la variación de las tasas de interés del sistema financiero, la cartera de créditos y los depósitos del público en el periodo de enero del 2011 a abril 2021.

¹ Cartera de Créditos: Saldo deudor de los créditos otorgados por una entidad de intermediación financiera a terceros, que constituye la actividad principal de intermediación financiera, sin considerar el estado actual de recuperación.

² Definida como los recursos captados por los bancos, disponibles para desembolsos de créditos.

El trabajo se dividió en cuatro partes: la primera parte explica cuál es la dinámica de las tasas de interés activas y pasivas en el sistema financiero, su estructura, así como su destino final.

La segunda parte expone las características de los depósitos del público, la cartera de créditos y cómo han ido evolucionando los fondos prestables, a lo largo del tiempo.

La tercera presenta los fundamentos teóricos vinculados a las tasas de interés en el sistema financiero, señalando planteamientos de diferentes autores acerca de realidades particulares, Además distingue enfoques de autores nacionales mostrando su visión teórica de la evolución de las tasas de interés en el país. Al mismo tiempo, nos hemos dado la tarea de contrastar la información que se origina en tablas publicadas por el Banco Central de Bolivia, tanto en la comparación de nuestra hipótesis como de teoría sobre evolución de las tasas de interés en el periodo en análisis y de periodos anteriores cuando corresponda.

La cuarta parte expone el análisis de la interacción entre las siguientes variables: la cartera de créditos, los depósitos del público en el sistema financiero, las tasas de interés pasivas para depósitos, las tasas de interés activas, estas últimas compuestas por: créditos de consumo, créditos hipotecarios de vivencia, crédito empresarial (ver anexo 9), Crédito PYME y microcréditos. Para lo cual se identificó y ajustó un Modelo VAR, mediante un correlograma para determinar el grado de rezago que tendrá dicho modelo econométrico, obteniendo los coeficientes respectivos y su grado de incidencia. Así también se obtuvo la función impulso-respuesta en el modelo, para determinar la interacción de las variables a mayores periodos y a largo plazo, mediante un test de cointegración.

En la última parte se establece conclusiones y recomendaciones importantes posteriores al análisis realizado en la presente tesis, que se constituye en el aporte principal del presente trabajo de investigación.

ANTECEDENTES

2. ANTECEDENTES

A partir del año 2011 el sistema financiero de Bolivia ha tenido un importante crecimiento en cuanto a créditos y depósitos, impulsado por las políticas implementadas por el Gobierno Central, y en concordancia una mayor expansión de la economía.

En ese sentido, tanto el volumen de depósitos del público como la cartera de créditos en el sistema financiero se ha triplicado mostrando un crecimiento del sistema financiero nacional, ayudando a solventarlo y posicionarlo como un puntal importante de la estabilidad económica nacional.

Por una parte, las tasas activas del sistema financiero han tenido un papel importante en el crecimiento de la cartera de créditos, dado que a partir de la promulgación de la Ley N°393 de Servicios Financieros y el Decreto Supremo N°1842, de 18 de diciembre de 2013, que establecieron un nivel fijo a las tasas de interés de créditos a fin de cumplir una función social, es decir: las tasas de interés destinadas a Vivienda de interés social, y las tasas a los créditos a sectores productivos. El resto de las tasas activas no reguladas mantuvo una liberalización financiera.

A partir de esta definición de tasas, las tasas de interés activas de créditos hipotecarios de vivienda, créditos productivos (empresariales, PYME y microcréditos) tendieron a converger con el nivel de las tasas definidas mediante normativa.

Cabe destacar que, las tasas activas del crédito de consumo (ver anexo 9) se han incrementado a partir de 2014, pues dado que no son reguladas, han apoyado al crecimiento de las utilidades del sistema financiero.

En cuanto a las tasas pasivas del sistema financiero, estas fluctuaron en función a las necesidades de liquidez del sistema financiero y a la dinámica que tuvo el crecimiento de la cartera de créditos, lo cual impulsó a que las entidades de intermediación financiera tengan la necesidad de incrementar sus fondos prestables y, por lo tanto, ofrecer tasas de interés mucho más atractivas para la población.

En base a lo mencionado anteriormente, se pretende mostrar cómo la interacción de las tasas de interés no reguladas, así como la cartera de créditos y los depósitos del público incide en la dinámica del sistema financiero, diseñando para ello un marco teórico que explique el fenómeno económico investigado.

Es así que, por todo lo anteriormente expuesto podemos concluir que la problemática central es la siguiente: “¿La dinámica del sistema financiero está determinada por la variación de los depósitos del público, cartera de créditos, las tasas de interés activas de consumo, créditos hipotecarios y créditos productivos (empresarial, PYME y microcrédito) así como las metas de la cartera productiva y de vivienda de interés social?”.

2.1. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.

En los últimos 10 años, las tasas de interés activas para créditos no regulados en el sistema financiero, se han mantenido altas respecto de las tasas pasivas, debido al incremento de la demanda del público para este tipo de créditos. Asimismo; dicha demanda mantuvo un crecimiento sostenido a causa del dinamismo de la economía nacional.

La Ley de Servicios Financieros, fijó las tasas de interés activas para créditos de vivienda de interés social y créditos productivos, esta medida no frenó el crecimiento de la cartera de créditos del sistema financiero y derivó en que las tasas de interés activas no reguladas tendieran a converger en valor, con las citadas tasas reguladas.

Por otra parte, a partir de 2017 se pudo evidenciar un mayor crecimiento de la tasa de interés pasiva, a raíz de un menor dinamismo en el crecimiento de la economía. Sin embargo, continuó la presión en los bancos para captar recursos del público, debido a que la cartera de créditos regulada debía seguir creciendo en cumplimiento de las metas impuestas al sistema financiero por el gobierno nacional.

Es en ese sentido que, a partir del 2017, se observa un acortamiento de la brecha entre la cartera de créditos y la de depósitos, teniendo en consecuencia, menores fondos prestables en el sistema financiero, coincidiendo con los picos más altos de las tasas de interés pasivas en el sistema financiero.

Posterior a todo lo señalado, se puede plantear la siguiente hipótesis:

Hipótesis:

“La dinámica del sistema financiero está determinada por la variación de los depósitos del público, la cartera de créditos, las tasas de interés activas de consumo, los créditos hipotecarios y créditos productivos (empresarial, PYME y microcrédito) así como las metas de la cartera productiva y de vivienda de interés social”.

2.2 Objetivos

Partiendo de la problemática central de la presente tesis se establecen los siguientes objetivos:

Objetivo General.

- Identificar en qué medida la variación de los depósitos del público, cartera de créditos, las tasas de interés activas de consumo, créditos hipotecarios y créditos productivos (empresarial, PYME y microcrédito) determinan la dinámica del sistema financiero.

Objetivos Secundarios.

- Analizar las características de las tasas de interés activas y pasivas en el sistema financiero.
- Categorizar los depósitos del público y mostrar la dinámica de la cartera de créditos en el sistema financiero.
- Exponer los fundamentos teóricos de las tasas de interés en el sistema financiero desde diversos puntos de vista.
- Formular un modelo que permita identificar la incidencia de las variables objeto de estudio, como determinantes del sistema financiero.

CARACTERÍSTICAS DE LAS TASAS DE INTERÉS PASIVAS Y ACTIVAS EN BOLIVIA

3. CARACTERÍSTICAS DE LAS TASAS DE INTERÉS PASIVAS Y ACTIVAS EN BOLIVIA.

Las tasas de interés en el sistema financiero de Bolivia contemplan diferentes concepciones de acuerdo al mecanismo y tipo de operación mediante el cual se transa diariamente en las entidades financieras.

En este sentido y de acuerdo al Reglamento de Tasas de Interés, emitido por la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI, 2021, pp. 2-3)³, se tienen las siguientes definiciones (ver anexo 9) que se presentan a continuación:

- **Tasa de interés nominal o de pizarra, activa o pasiva:** Es la tasa de interés ofertada al público para operaciones de crédito o de depósito, según corresponda, que no considera capitalizaciones o recargos adicionales.
- **Tasa de interés fija:** Es la tasa de interés contractualmente pactada entre una entidad financiera y el cliente, la que no puede ser reajustada en ningún momento, mientras el contrato de la operación financiera se encuentre vigente.
- **Tasa de interés variable:** Es la tasa de interés contractualmente pactada entre la entidad financiera y el cliente, la que será ajustada periódicamente en función a las variaciones de la tasa de interés de referencia (TRe).
- **Tasa de interés de Referencia (TRe):** La Tasa de Interés Efectiva Pasiva (TEP) representa el promedio ponderado de los depósitos a plazo fijo de 91 a 180 días dentro del sistema bancario. Esta tasa se aplica en la semana anterior a la fecha de contratación o ajuste de la tasa variable. Para su cálculo, se toman en cuenta las tasas de interés de los depósitos a plazo fijo (DPF) de 91 a 180 días, pactadas durante los 28 días previos al cierre de la semana de cálculo. El Banco Central de Bolivia es responsable de publicar la TEP para cada moneda, y se considera vigente la última tasa publicada.

³ Reglamento de tasas de Interés – Capítulo III de la Recopilación de Normas para servicios financieros establecidos por la Autoridad del Sistema Financiero.

En caso de que una institución financiera elija utilizar una tasa internacional como referencia, esta debe corresponder a la tasa de interés de un instrumento o mercado financiero extranjero del día anterior a la transacción. Es imprescindible que esta tasa tenga cotizaciones diarias, esté disponible en las publicaciones del Banco Central de Bolivia y esté especificada en el contrato de la operación. Se considerará vigente la última tasa registrada por el Banco Central de Bolivia para cada plazo.

- **Tasa de interés Efectiva Activa (TEA):** Se trata del gasto completo que el prestatario enfrenta por el crédito, presentado como un porcentaje anual que abarca todos los costos financieros que la entidad financiera pueda aplicar al prestatario.
- **Tasa de interés Efectiva Activa al Cliente (TEAC):** La TEAC representa la tasa de interés anual que equilibra el valor actual de los desembolsos con el valor actual de los pagos de servicio del crédito. Al calcular el valor actual, se tienen en cuenta períodos de tiempo que pueden ser menores a un año, si es necesario. En estas situaciones, la TEAC se obtiene multiplicando la tasa periódica por el número de períodos en el año.
- **Tasa de interés Efectiva Pasiva (TEP):** Se trata del total de ingresos que recibe un depositante, presentado como un porcentaje anual, que abarca tanto las capitalizaciones como otras formas de retribución.

Estas definiciones nos muestran la particularidad de las tasas de interés que se analizarán en el presente capítulo.

3.1. CARACTERÍSTICAS DE LAS TASAS DE INTERÉS ACTIVAS EN EL SISTEMA FINANCIERO DE BOLIVIA.

Tal como se señaló en la introducción de este capítulo, las tasas de interés activas del sistema financiero, son el costo al que se pactan los créditos para los diferentes sectores de la economía nacional. Su nivel refleja el riesgo que se tiene al conceder los créditos al sistema financiero dependiendo del destino del mismo.

En Bolivia, según la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI, 2021, p. 1), existen 5 tipos de créditos en el sistema financiero, los cuales se detallan a continuación:

Cuadro 1:

Tipos de Crédito en el sistema financiero de Bolivia

Tipo de Crédito	Destino
Crédito empresarial	Crédito cuyo objeto es financiar actividades de producción, comercialización o servicios de empresas de gran tamaño.
Crédito de vivienda	Crédito otorgado a una persona natural o jurídica, destinado a la adquisición de un terreno, construcción de una vivienda, o para la compra y mejoramiento de una vivienda.
Crédito PYME	Crédito otorgado a pequeñas y medianas empresas, con el objeto de financiar actividades de producción, comercialización o servicios.
Microcrédito	Crédito otorgado a una persona natural o jurídica, o a un grupo de prestatarios, con el objeto de financiar actividades económicas de pequeña escala, cuya fuente principal de pago la constituye el producto de las ventas e ingresos generados por dichas actividades.
Crédito de consumo	Crédito concedido a una persona natural, con el objeto de financiar la adquisición de bienes de consumo o el pago de servicios, cuya fuente principal de pago es el salario de la persona o ingresos provenientes de actividades independientes, adecuadamente verificados.

Nota: Cuadro elaborado en función a lo establecido Recopilación de Normas para Servicios Financieros, de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero – Defensoría del Consumidor Financiero.

En tal sentido, las tasas activas del sistema financiero han tenido un papel importante en el crecimiento de la cartera de créditos, dado que a partir de la promulgación de la Ley N°393, de 21 de agosto de 2013, de Servicios Financieros y el Decreto Supremo N°1842, de 18 de diciembre de 2013, definieron y regularon las tasas destinadas a créditos productivos y de Vivienda de Interés Social, las tasas activas no reguladas destinadas a sectores productivos y de vivienda han ido convergiendo en valor, a las tasas definidas por normativa, abriendo una ventana para la adquisición de créditos de sectores importantes para el crecimiento de la economía nacional.

A continuación, se realizará un análisis del comportamiento ex post de las tasas activas del sistema financiero, a partir de los datos obtenidos por el Banco Central de Bolivia, expuesto en el Gráfico N° 1 para describir el efecto de la medida establecida en las citadas normas.

Cabe señalar que, la medida política de regulación de las tasas de interés en el sector productivo y de vivienda social, tuvo como resultado, una presión sobre las tasas activas de préstamos de consumo, esto se puede evidenciar cuando se compara y analiza el comportamiento de dicha tasa comercial con el comportamiento de las tasas reguladas. Cabe

destacar, que las tasas activas para créditos de consumo se han incrementado a partir de 2014 (Gráfico N°1), pues dado que no son reguladas, han apoyado al incremento de las utilidades del sistema financiero, siendo en su mayoría créditos sin garantía y a sola firma.

En cuanto a los créditos empresariales, se puede comprobar que la medida, no afectó ni positiva, ni negativamente, lo cual podría establecer que no benefició al sector empresarial, quedándose como siempre en la tasa más barata del mercado, eso demuestra que el sector empresarial, tiene cierta independencia de la medida tomada por el gobierno.

En el caso de las tasas de interés de la hipoteca de vivienda, se observa un incremento desde la medida establecida por el Decreto Supremo N° 1842, desde un rango de 5,84% en enero de 2011 a 9,36% en diciembre de 2018.

La tasa de interés de los Micro créditos, tuvieron un descenso a partir de la medida, y se mantuvo constante durante todo el periodo de análisis, hasta la pandemia, se constituye en la tasa con mayor coste, lo cual es claramente un efecto de la medida, porque antes de ello, era mayor que las tasas de los créditos de consumo.

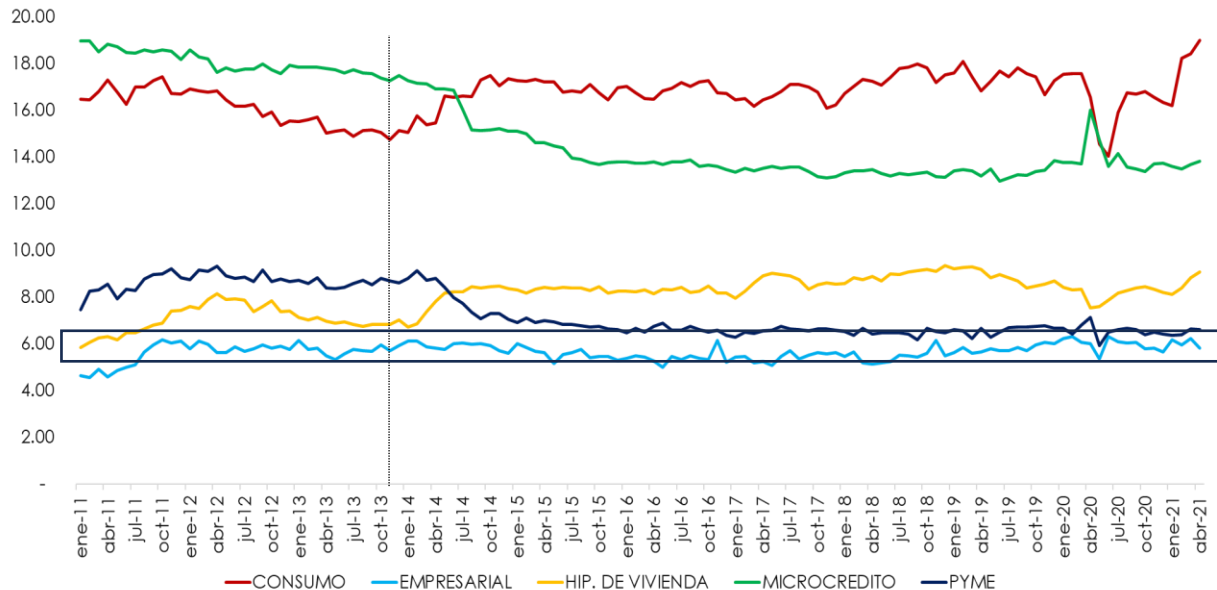
La tasa de interés de las PYMES, también tuvo un efecto similar los Micro créditos a partir de la medida, y se mantuvo constante durante todo el periodo de análisis.

Se advierte claramente por la forma de los gráficos que tanto las tasas de los Micro créditos y las PYMES, tienen el mismo comportamiento durante el periodo de análisis, por su parte el comportamiento de las tasas comerciales, y de la vivienda, tienen un movimiento similar, en tanto que, como se ha dicho, la tasa del sector empresarial se mantuvo constante.

Si bien la tasa de interés de la vivienda social, se mueven entre 5,5% a 6,5%, la diferencia entre la tasa establecida en la norma, y la expuesta en los datos del Banco Central de Bolivia, no distingue los créditos de vivienda social de los de vivienda, por lo que no es posible sacar mayores conclusiones.

Gráfico N° 1:

Bolivia: Tasa activas del sistema financiero por destino de crédito
Enero 2011 – Abril – 2021 (En porcentaje)



Nota: elaboración propia en función a datos del Banco Central de Bolivia.

Para el caso de las tasas de interés para créditos de Vivienda de Interés Social, cuyo financiamiento está destinado a la primera vivienda sin fines comerciales, sus niveles se han movido de acuerdo al valor comercial de la vivienda solicitada, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 2:

Bolivia: Tasas de Interés para créditos de vivienda de interés social

Valor Comercial de la Vivienda de Interés Social	Tasa máxima de Interés anual
Igual o menor a UFV255.000	5,50%
De UFV255.001 a UFV380.000	6,00%
De UFV380.001 a UFV460.000	6,50%

Adaptado de Tasas de interés máximas, del Artículo 3 del Decreto Supremo N° 1842, de 18 de diciembre de 2013 de la imagen, Gaceta Oficial de Bolivia.

3.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS TASAS DE INTERÉS PASIVAS EN EL SISTEMA FINANCIERO DE BOLIVIA

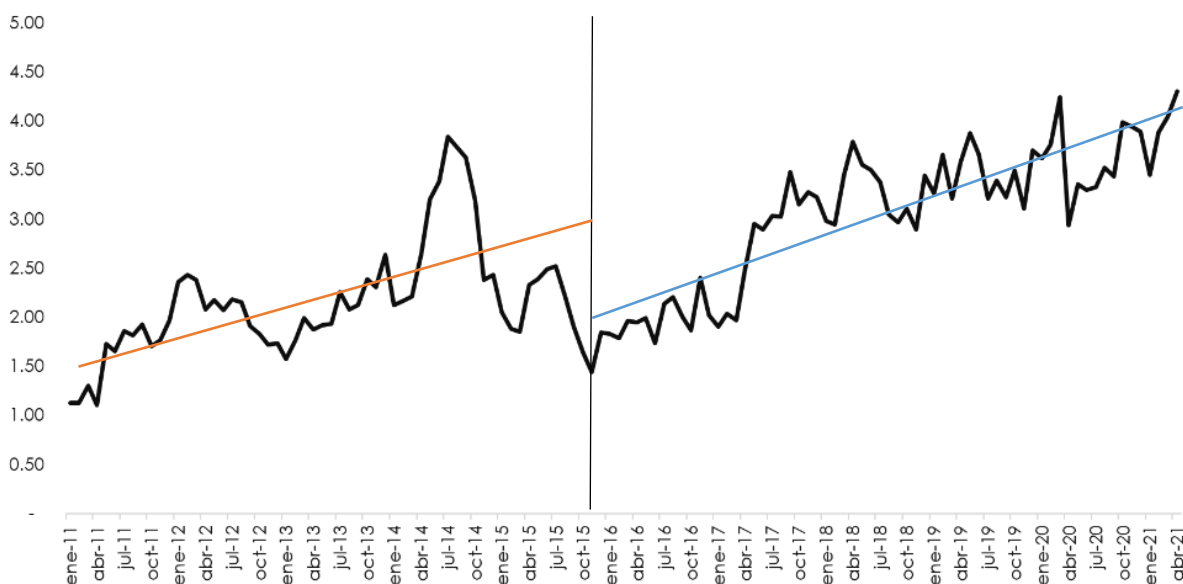
En cuanto a las tasas pasivas del sistema financiero, éstas tuvieron una tendencia ascendente desde 2017, impulsadas por la necesidad de captar recursos del público por parte

de las entidades de intermediación financiera, con el objeto de mantener la brecha de fondos prestables.

Desde octubre de 2015, las tasas de interés pasivas del sistema financiero, tuvieron una tendencia a la subida, eso debido a que las EIF han buscado incrementar sus fondos prestables, como efecto de un incremento de la cartera de préstamos destinada al sector productivo.

Gráfico N° 2:

*Bolivia: Tasas pasivas del sistema financiero
Enero 2011 – Abril - 2021(En porcentaje)*



Nota: elaboración propia en función a datos del Banco Central de Bolivia

Observando el comportamiento de las tasas pasivas, se evidencia que, durante el periodo comprendido entre enero de 2011 a octubre de 2015, las tasas de interés tenían un comportamiento muy sinuoso, mientras que, desde octubre de 2015 a abril de 2021, se observa una tendencia más regular y una mayor pendiente de al menos unos 6 grados.

Otro factor que se debe tomar en cuenta en el caso de las tasas pasivas es el rol que juega el Banco Central de Bolivia como prestamista de última instancia, en el sentido de dotar de liquidez al sistema financiero y frenar la subida de las tasas pasivas y por consiguiente una subida de la TRE, la cual afectaría a la cartera de créditos vigentes no regulados, cuyas tasas de interés activas son parte del estudio.

4. CATEGORIZACIÓN DE LOS DEPÓSITOS DEL PÚBLICO Y LA CARTERA DE CRÉDITOS EN EL SISTEMA FINANCIERO DE BOLIVIA.

El crecimiento de los depósitos del público y la cartera de créditos, responde a las políticas económicas implementadas desde la promulgación de la Ley N°393 de Servicios Financieros, que profundizaron y democratizaron los servicios ofrecidos por parte del sistema financiero hacia la población.

Dicho crecimiento se ha acentuado durante los últimos años, tanto los depósitos del público como la cartera de créditos, tomando una dinámica expansiva en función al crecimiento económico del país. A continuación, se mencionan las características de dichas variables.

4.1. CATEGORIZACIÓN DE LOS DEPÓSITOS DEL PÚBLICO EN EL SISTEMA FINANCIERO DE BOLIVIA.

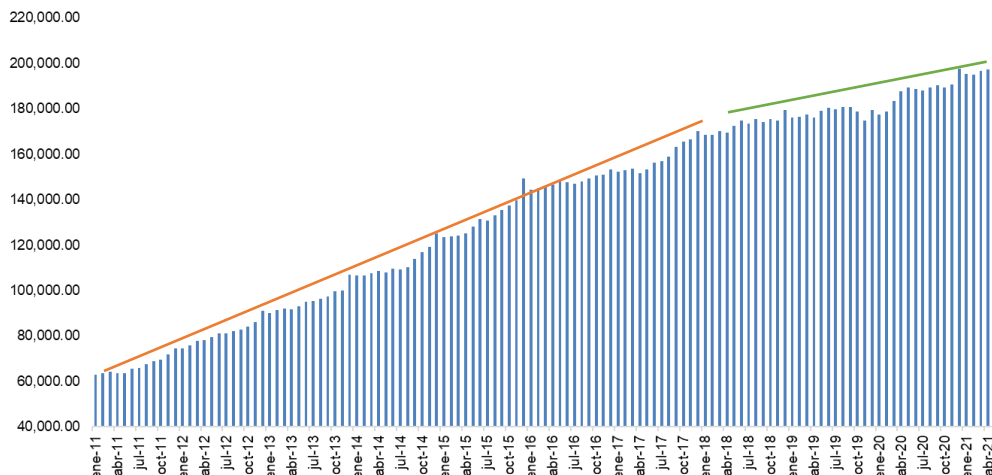
Como se muestra en el Gráfico N°3, los depósitos del público en el sistema financiero se han triplicado en los últimos 10 años a una tasa de crecimiento promedio del 0,9% anual. Iniciando en enero de 2011, En efecto, los depósitos del público pasaron de ser Bs60 mil millones en enero de 2011 a Bs197mil millones en abril de 2021, esto apoyado de un mayor volumen de liquidez circulante en la economía a raíz del alto y constante crecimiento económico de nuestro país.

En el periodo comprendido entre enero de 2011 a octubre de 2017, los depósitos del público tuvieron un crecimiento constante, bajo el mismo patrón, a partir de esa última fecha, se puede apreciar que el crecimiento de depósitos del público tuvo una desaceleración, que se verifica en la línea de color verde del Gráfico N° 3.

Gráfico N° 3:

Bolivia: Depósitos del Público en el sistema financiero

Enero 2011 – Abril - 2021(En millones de bolivianos)



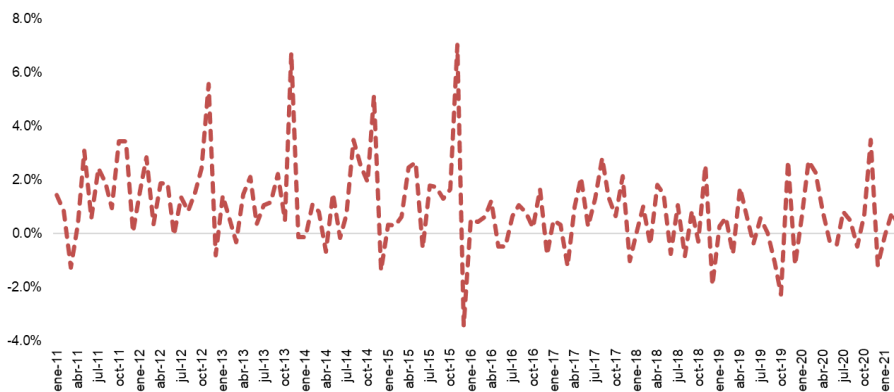
Nota: elaboración propia en función a datos de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI)

La tendencia de crecimiento de los depósitos del público en el sistema financieros tuvo la misma tendencia, desde enero de 2011, hasta fines de la gestión 2017, a partir de allí la tendencia ha sido menor, sin embargo no ha dejado de crecer, eso debido a una menor expansión económica desde 2017, la cual se acentuó en marzo de 2020 a raíz de la crisis por la pandemia del COVID-19.

Gráfico N° 4:

Bolivia: Crecimiento mensual de los depósitos del Público en el sistema financiero

Enero 2011 – Abril – 2021 (En porcentaje)



Nota: elaboración propia en función a datos de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI)

En efecto, el promedio del crecimiento mensual entre enero de 2011 y diciembre de 2016 fue de 1,5% intermensual; en tanto, que entre enero de 2017 y abril de 2021 el crecimiento disminuyó a 0,5%, tendencia que se repitió desde inicios de 2020 hasta abril de 2021, con un promedio de 0,6% en este periodo, teniendo como puntos más bajos de disminución en diciembre de 2018 y octubre de 2019, explicado por cuestiones político–coyunturales.

Dicha disminución en el crecimiento de los depósitos del público llegó a afectar a los fondos prestables del sistema financiero, sin necesidad de afectar al excedente de liquidez en moneda nacional, cuyo efecto lo veremos posteriormente.

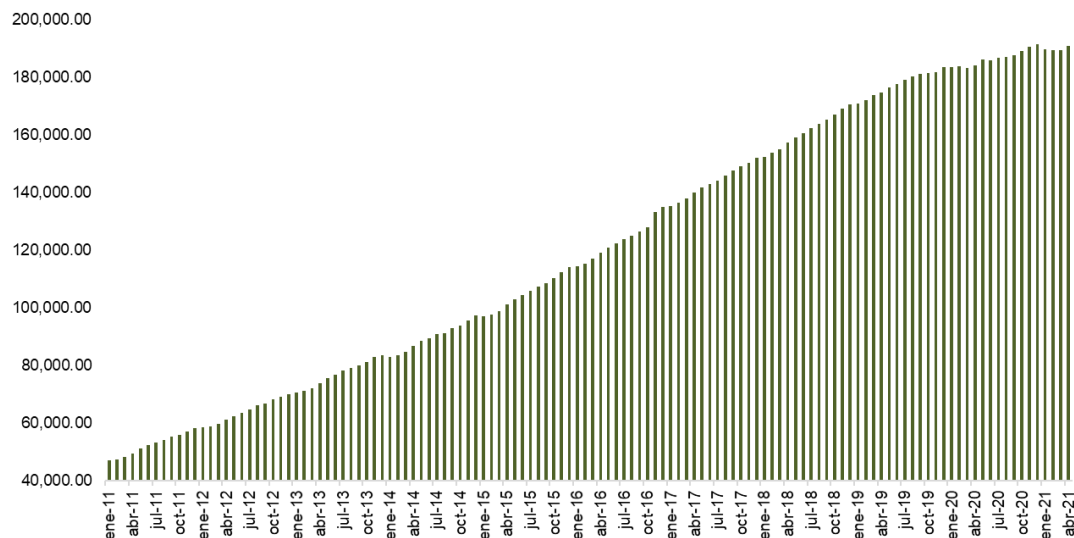
4.2. DINÁMICA DE LA CARTERA DE CRÉDITOS EN EL SISTEMA FINANCIERO DE BOLIVIA.

La cartera de créditos en el sistema financiero ha tenido un crecimiento constante en el periodo de análisis, cuyo impulso principal fue la promoción de los créditos de vivienda de interés social y productivos, cuyas metas de cartera⁴ apoyaron a la expansión de esta variable, tal como se muestra la tendencia en el siguiente gráfico:

Gráfico N° 5: Bolivia:

Cartera de créditos en el sistema financiero

Enero 2011 – Abril – 2021 (En millones de bolivianos)



Nota: Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI)

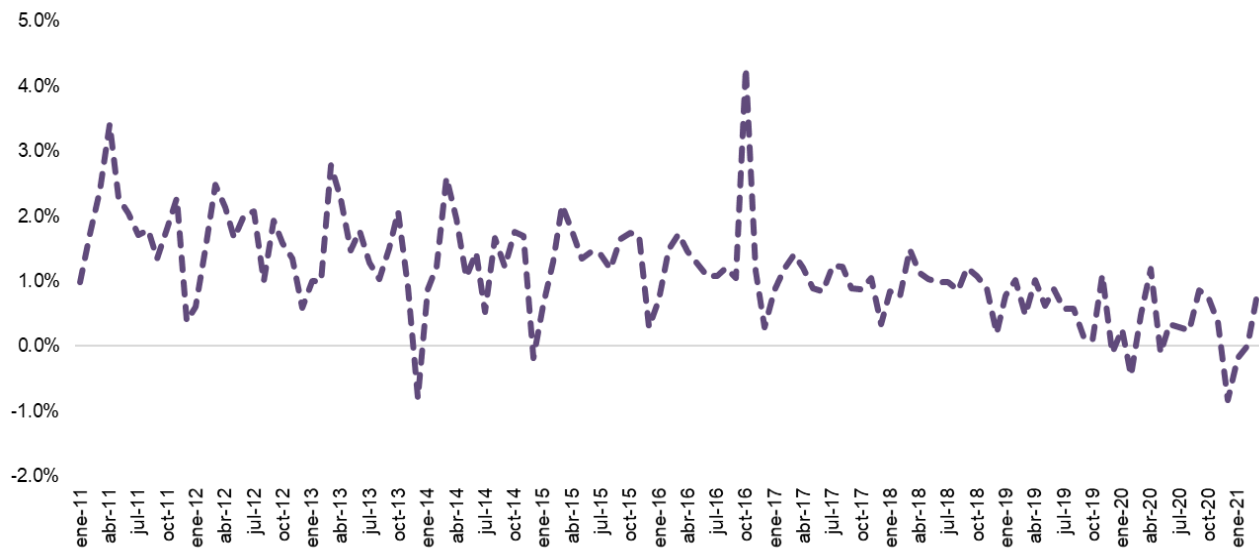
⁴ La Resolución Ministerial N°031 del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, de 23 de enero de 2015 establece un nivel mínimo de cartera del 60% de créditos productivos y de Vivienda de Interés Social en relación a la cartera de créditos total.

En efecto, gracias a las mencionadas medidas, los créditos se incrementaron en 4 veces los últimos 10 años, de Bs47 mil millones en enero de 2011 a Bs190mil millones en abril de 2021, con un crecimiento promedio en el periodo de estudio de 1,1%.

Por otra parte; cabe hacer notar, que a partir de 2019 hubo una desaceleración del crecimiento de la cartera de créditos, explicada por la disminución de fondos prestables en un inicio y posteriormente por la crisis económica ocasionada por la pandemia del COVID- 19.

Gráfico N° 6:

*Bolivia: Crecimiento mensual de la cartera de créditos en el sistema financiero
Enero 2011 – Abril – 2021 (En porcentaje)*



Nota: Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI)

El promedio del crecimiento mensual entre enero de 2017 y diciembre de 2016 fue de 1,5% intermensual, en tanto que entre enero de 2017 y abril de 2021 el crecimiento disminuyó a 0,7%, tendencia que se ralentizó mucho más desde inicios de 2020 hasta abril de 2021, con un promedio de 0,2% en este periodo, teniendo como punto más bajo de disminución en enero de 2021 de -0,8%

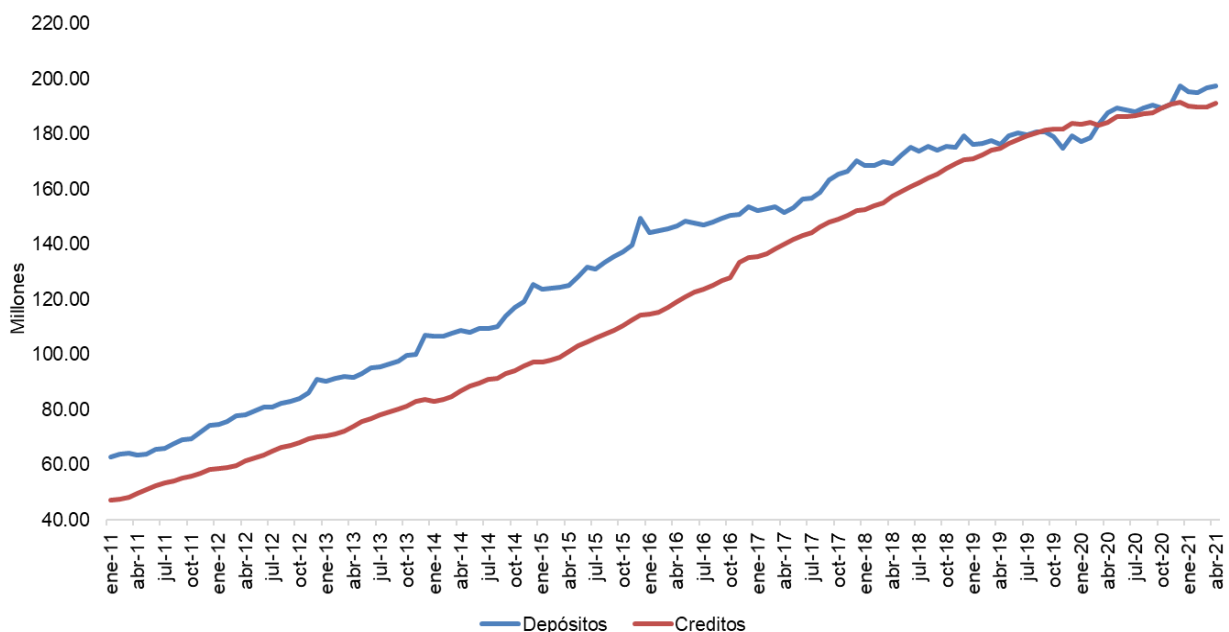
Dicha disminución en el crecimiento de la cartera de créditos va de la mano del menor dinamismo de la economía y de las expectativas cautelosas por parte del público ante el desempeño económico general y la crisis económica.

4.3. LOS FONDOS PRESTABLES EN EL SISTEMA FINANCIERO Y SU DINÁMICA A TRAVÉS DEL TIEMPO.

Para el sistema financiero, la principal fuente de fondeo para sus operaciones crediticias son los depósitos del público que capta periódicamente. Por ello, el tener un margen importante de depósitos mayores a la cartera de créditos colocada es importante para poder otorgar nuevos desembolsos de créditos.

Gráfico N° 7:

*Bolivia: Dinámica de los fondos prestables en el sistema financiero
Enero 2011 – Abril – 2021 (En millones de bolivianos)*



Nota: Si los créditos están por encima de los depósitos, se muestra una mayor disponibilidad de fondos prestables, elaboración propia en función a datos de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI)

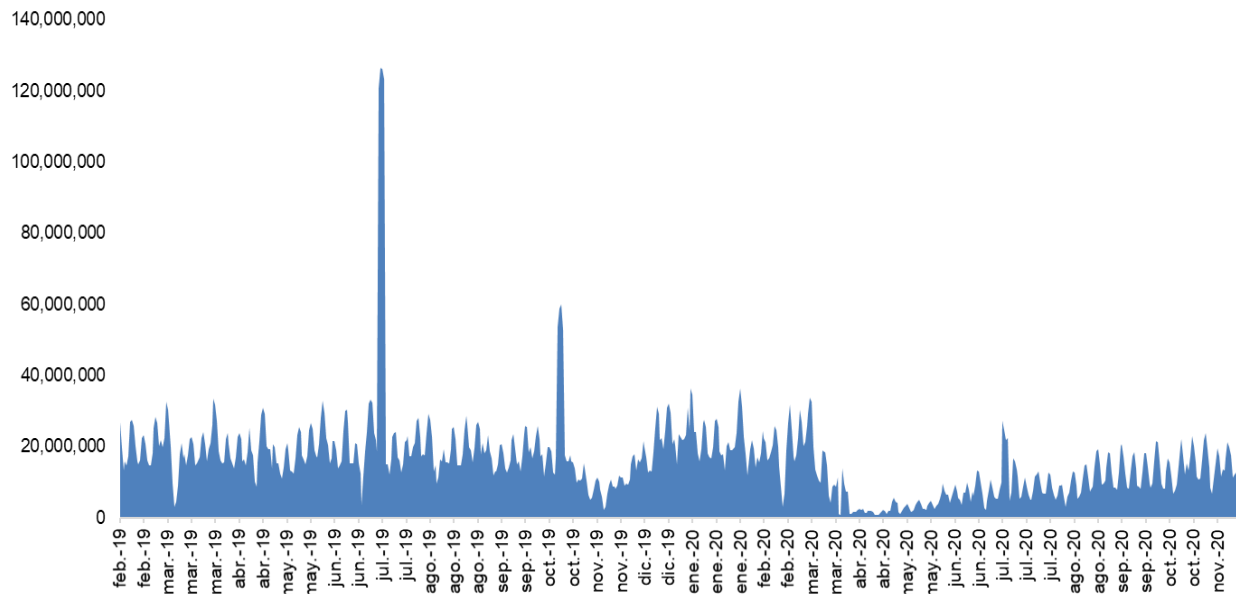
Es así que, hasta mediados de 2019, se ha observado un margen positivo de los depósitos del público por encima de la cartera de créditos, lo cual ha permitido que las entidades de intermediación financiera otorguen nuevos créditos al público.

A partir de octubre de 2019, a raíz de la incertidumbre por los conflictos sociales y la posterior crisis económica por la pandemia del COVID-19, este margen se ha minimizado, ralentizando el crecimiento de la cartera de créditos, con una leve recuperación desde inicios de 2021.

Si tomamos en cuenta el periodo entre 2019 y 2020, las captaciones de depósitos en el sistema financiero fueron disminuyendo de manera progresiva a causa de los conflictos sociales coyunturales y la crisis económica de 2020.

Gráfico N° 8:

*Bolivia: Captaciones de depósitos del público en el sistema financiero
Febrero 2019 – noviembre 2020 (En bolivianos)*



Nota: elaboración propia en función a datos del Banco Central de Bolivia

Es así que las captaciones nuevas disminuyeron con los conflictos sociales de 2019 y tuvieron una recuperación posterior. A partir del inicio de la cuarentena por la pandemia del COVID-19, las captaciones se mantuvieron modestas, posteriormente las captaciones tuvieron un débil repunte debido a la lenta recuperación de la economía debido a las escasas medidas económicas llevadas a cabo por el gobierno de transición.

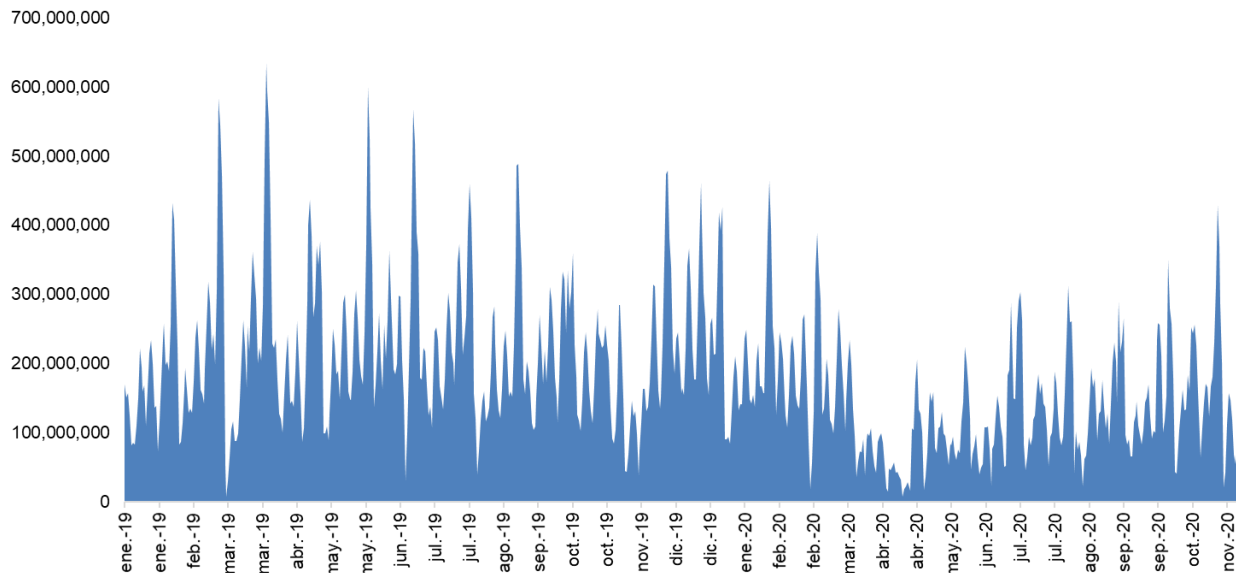
Antes del inicio de la pandemia, las captaciones del sistema financiero promediaban diariamente entre Bs18 millones, posteriormente a ello, las captaciones diarias no han pasado en promedio Bs10 millones, mostrando una caída por las razones ya mencionadas.

Para el caso de las colocaciones de créditos diarias, hubo un comportamiento similar al de las captaciones, donde se vio un mayor ritmo de colocaciones diarias posterior a la finalización de la cuarentena; sin embargo, este ritmo no fue superior al expuesto previo al periodo mencionado.

Gráfico N° 9:

Bolivia: Colocaciones de créditos en el sistema financiero

Febrero 2019 – noviembre 2020 (En bolivianos)



Nota: elaboración propia en función a datos del Banco Central de Bolivia

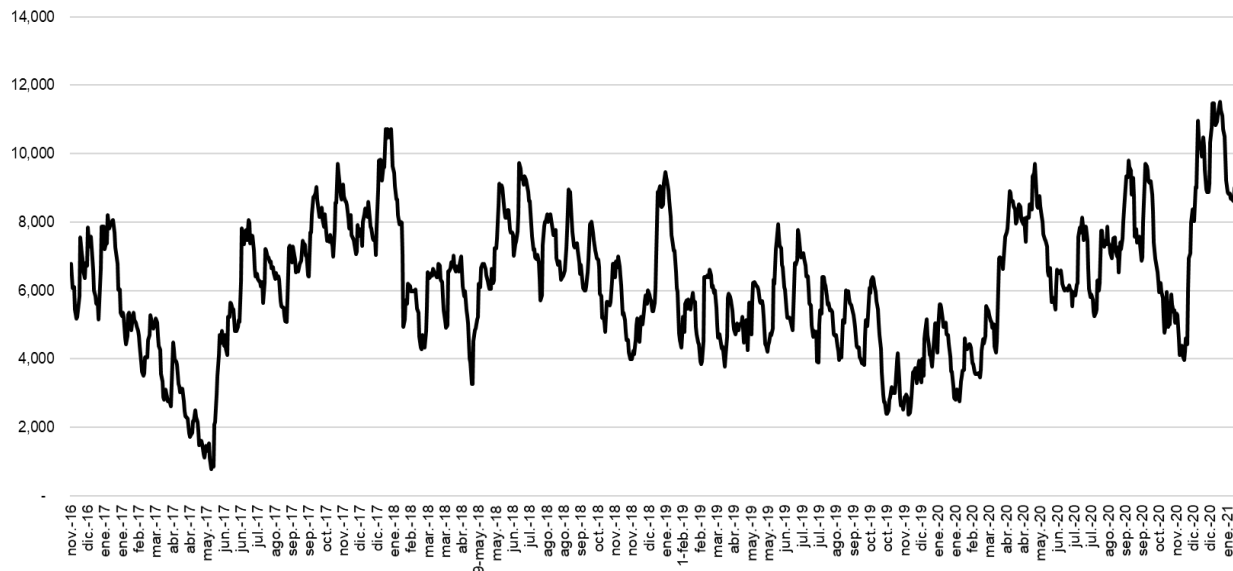
Es así que, el promedio de colocaciones después del inicio de la cuarentena fue de Bs127 millones diarios, a diferencia de los Bs265 millones que se colocaban hasta marzo de 2020. Esto nos muestra que, a pesar de que los fondos prestables fueron disminuyendo a lo largo del tiempo hasta el momento de la pandemia, las entidades de intermediación financiera han mantenido invariable su oferta de créditos al público.

Esta situación se refleja en el excedente de liquidez en el sistema financiero, definido como los recursos depositados, tanto en efectivo como en valores en el Banco Central de Bolivia, para cubrir necesidades de liquidez eventuales por parte de las entidades de intermediación financiera, manteniéndose en un nivel alto en los últimos años teniendo picos bajos a causa de necesidades de fondeo importantes de clientes institucionales de las entidades financieras.

Sin embargo, la liquidez se ha ido recuperando a raíz de los mecanismos de captación de recursos que tienen las entidades de intermediación financiera con el BCB (reportos BCB, Créditos de Liquidez con garantía de Fondo RAL y CPVIS) y dentro del sistema financiero (interbancarias, reportos en la Bolsa Boliviana de Valores).

Gráfico N° 10:

*Bolivia: Excedente de liquidez del sistema financiero en Moneda Nacional
Noviembre 2016 – Enero – 2021 (En millones de bolivianos)*



Nota: elaboración propia en función a datos del Banco Central de Bolivia

Por último, cabe mencionar que, la diferencia entre los fondos prestables y la liquidez es que los primeros son recursos captados por las entidades de intermediación financiera directamente del público, pudiendo ser usados para colocaciones de créditos.

En cambio, el excedente de liquidez, es una previsión la cual puede cubrir desembolsos de créditos importantes de las entidades de intermediación financiera que, generalmente se dan a fin de mes.

5. LAS TASAS DE INTERES Y SU EFECTO EN EL SISTEMA FINANCIERO: FUNDAMENTOS TEÓRICOS.

En el marco de la Ley N° 393, de Servicios Financieros, se establecieron unos parámetros en las tasas de interés, con la finalidad de beneficiar a sectores marginados de la economía, en su búsqueda de democratizar acceso a los créditos de vivienda social y productiva. Esto podría entenderse dentro de la teoría como una intervención de un aspecto que antes se encontraba sujeto a las leyes del mercado. Para ello vamos contrastar la teoría explicada por otros autores, los cuales señalan los siguientes aspectos:

Según Kamin, Turner y Van't dack (1998)⁵ para el caso de mercados emergentes:

La rigidez de las tasas del sistema bancario estaría asociada a **la estructura del sistema financiero y el ambiente macroeconómico**, que, en un sentido amplio, incluye hechos como el grado de desarrollo del mercado monetario y financiero, el grado de competencia del sistema bancario y otros intermediarios, las restricciones sobre los movimientos de capitales, y el marco de credibilidad que impone la política económica adoptada. (p.132)

Conforme señala Kourelis & Cottarelli⁶, (1994), se establece que:

La rigidez de tasas puede ser explicada por cuatro factores relacionados: 1) costos de ajuste y la elasticidad de la demanda de préstamos, 2) costos de ajuste e incertidumbre acerca de los cambios futuros en el mercado monetario, 3) conducta no maximizadora de beneficio y 4) competencia oligopolística.

1. **En la industria bancaria bajo la presencia de costos de ajuste, los cambios en sus precios**, o sea las tasas de interés (activas y pasivas), se producen con retardo y la rigidez del ajuste depende de la elasticidad de la demanda de préstamos (para tasas activas) y la oferta de depósitos (tasas pasivas); las mismas que también están influenciadas por la estructura del sistema financiero. Así, ante cambios en las tasas de interés del mercado monetario, las tasas de interés del sistema bancario cambiarán solamente si los costos de ajuste son reducidos (1994).

En un país como Bolivia, la elasticidad de demanda de préstamos es claramente notoria, en la comparación realizada en el Gráfico 1, cuando se ve el comportamiento de las tasas de interés en sectores tan sensibles como las PYMES y los Microcréditos, en contraste con los créditos al sector Empresarial. Como no todas las tasas de interés fueron intervenidas, ni puestas en rigidez, los bancos aprovecharon la posibilidad de incrementar la tasa de interés de consumo, para maximizar sus beneficios y pagar los costos operativos que supone el ajuste establecido en la norma. Como conclusión podemos indicar que el punto 1 citado por Kourelis & Cottarelli (1994) se cumple claramente.

⁵ La estructura de la rigidez del sistema financiero fue de Kamin, Turner y Van'tdack (1998), fue citada en el libro El Comportamiento de las Tasas de Interés en el Sistema Bancario Boliviano y el Margen del Banco Central de Bolivia para Políticas de Tasas de Interés, por Marco Antonio Laguna Vargas.

⁶ Carlo Cottarelli and Angeliki Kourelis, Libro Financial Structure, Bank Lending Rates, and the Transmission Mechanism of Monetary Policy, Pag 5–7 (1994)

2. **La incertidumbre acerca de la situación futura de la política monetaria junto a la presencia de costos de ajuste hace que los cambios en las tasas de interés del mercado monetario** tiendan a percibirse como transitorios, generándose rigidez de las tasas de interés a los cambios de política. Los movimientos de las tasas de interés en mercados no suficientemente líquidos estarán caracterizados por un fuerte componente aleatorio y la no adecuación de los mecanismos monetarios de transmisión significa que parte de las señales de política serán confundidos dentro del componente de ruido aleatorio. McCafferty (1990), muestra que el grado de incertidumbre y la percepción de las señales del mercado monetario están relacionadas con la consistencia de las políticas adoptadas por la autoridad monetaria. Políticas inconsistentes en el tiempo incrementan la incertidumbre y afectan la credibilidad de las políticas, reduciéndose la elasticidad de respuesta de los agentes. Una forma de evaluación empírica es analizar la correspondencia de la variable en estudio con una medida de la variabilidad de las políticas adoptadas por la autoridad monetaria.

En este tema, es necesario discernir tres ideas que quedan implícitas en la afirmación de la teoría

La finalidad de la política aplicada a través de la Ley N° 393, de Servicios Financieros, no tendía a percibirse como transitoria, sino más bien para dar certeza a los agentes económicos sobre solidez del sistema financiero nacional, lo cual también se explica por la expansión de la Cartera en el sistema financiero y de los fondos prestables, como se evidencia en los Gráficos 5 y 7.

Cuando se habla de un componente de ruido aleatorio en el análisis de datos financieros, generalmente se refiere a la presencia de fluctuaciones impredecibles en los precios de los activos, las tasas de interés u otros indicadores económicos que no pueden atribuirse a factores fundamentales conocidos o modelos explicativos. Las políticas adoptadas durante el periodo de análisis (2011–2021) transmitían una mayor certidumbre a los agentes económicos, se aminoró el componente aleatorio, como lo indicó el estudio realizado McCafferty, que percibía como una señal del mercado monetario.

La tercera idea implícita está referida a políticas empíricas o inconscientes y su efecto negativo de la población, en este caso la credibilidad no fue un asunto de consciencia monetaria, sino una esperanza de poder acceder a préstamos baratos que devienen de tasas controladas.

3. **El estudio de la respuesta de las tasas de interés del mercado bancario a los movimientos de las tasas de interés del mercado monetario se basa en modelos que asumen conductas maximizadoras de beneficio.** Es así que, debido a la influencia de bancos estatales que cumplen roles específicos sin maximizar su beneficio, esta respuesta puede ser menor a la que postulan estos modelos. (p.40)

En el caso bolivianos, el Banco Central de Bolivia (BCB) es la principal institución financiera del Estado Plurinacional de Bolivia, con sede en La Paz, dicha institución tiene las facultades para emitir y administrar el boliviano, la moneda nacional del país; asegurar la estabilidad de la misma; de gestionar la política de crédito del país; de proporcionar apoyo monetario y financiero al Gobierno; de gestionar las reservas de oro y divisas; de actuar como prestamista de última instancia para los bancos que operen en territorio boliviano.

En cuanto a las entidades financieras del Estado o con mayor participación mayoritaria del estado, siendo estas el Banco de Desarrollo Productivo S.A.M. y el Banco Unión S.A. tuvieron que acatar la medida regulatoria, sin embargo, no se podría establecer si estas minimizaron sus beneficios en pro de la medida aplicada por la norma, mientras que el resto de la banca privada, se sometió al dictamen establecido en la norma por otro lado también es necesario diferenciar las tasas del mercado bancario de las tasas de interés del mercado monetario, en ambos casos la rigidez ha sido una política monetaria en todo el periodo de análisis.

4. Teóricamente, **la rigidez de los precios se deriva de mercados con estructura oligopólica.** Por el pequeño número de participantes, en este mercado se establecen acuerdos colusivos (implícitos o explícitos) y la competencia en precios (descenso de tasas de interés activas o aumento de tasas pasivas, o reducción del spread financiero) no es materializada debido a que puede significar un rompimiento del acuerdo. Un requisito para el sostenimiento del acuerdo colusivo es que el valor presente de los costos netos de abandonar el acuerdo sea positivo⁷. La evidencia empírica muestra que los precios tienden a ser más variables cuando los acuerdos no son sostenibles con relación a los precios que prevalecerían en mercados competitivos completos. (p.36)⁸

Dentro de los estudios realizados en Bolivia se ha enfatizado el último argumento. **La menor variabilidad de las tasas de interés puede ser el resultado de una estructura de**

⁷ La presencia de costos de ajuste anteriormente mencionados y la incertidumbre sobre el futuro, son factores que favorecen el sostenimiento de acuerdos no competitivos

⁸ Ibid, Laguna Vargas.

mercado donde persisten acuerdos implícitos o explícitos sobre precios. El hecho que cada banco enfrente su propia demanda de créditos y oferta de depósitos con pendiente, invita a acciones de tipo estratégico, valiéndose de una serie de instrumentos y políticas que en ocasiones degenera en acuerdos, generalmente implícitos, de política de precios. No obstante, hipótesis alternativas no deben descartarse para explicar la rigidez de las tasas de interés del sistema bancario.

En el caso boliviano, que se encuentra en análisis, podemos afirmar que el mismo se refiere a la década de los noventa, donde también han existido tasas de interés de poca variabilidad y forma parte de una estructura del mercado histórica, no muy diferente al periodo en análisis. Y eso puede ratificar la rigidez de las tasas de interés del sistema bancario boliviano.

Dada la estructura conocida del sistema bancario, el cual está conformado por Bancos Múltiples, PYMEs, Entidades financieras, Cooperativas e Instituciones financieras de Desarrollo, no se cumplen las características de un mercado dominado por un Oligopolio.

En el caso de las tasas de interés reales, de Acuerdo a Antelo Callisperis, (1994)⁹:

Las tasas de interés reales en Bolivia fueron fuertemente negativas durante la primera mitad de la década de los ochenta. En este período se observó una elevada desintermediación financiera que puede estar asociada a este comportamiento de las tasas de interés, pero también a la intención de desdolarizar la economía en 1982 y al proceso hiperinflacionario subsecuente del período 1984–1985. Con la implementación de la nueva política económica (NPE) a partir de 1985, los niveles de las tasas reales de interés son bastante elevados y el retorno a niveles de tasas de interés internacionales se está produciendo muy lentamente.

Dos razones posibles pueden ser ofrecidas para el sustancial aumento en las tasas de interés reales al inicio de la estabilización de 1985: la presencia de una política monetaria apretada y restricciones de crédito al sector privado y en segundo lugar la falta de credibilidad en la política de estabilización.

Algunos estudios se han realizado en torno al comportamiento de las tasas de interés en Bolivia. En discusiones respecto a los determinantes de las mismas se han nombrado factores macroeconómicos y microeconómicos. Entre los primeros los más

⁹ Reglas, Discreción y Reputación: una explicación para las elevadas tasas de interés en Bolivia, fue citado por Eduardo Antelo Callisperis

frecuentes han sido la política monetaria, fiscal, cambiaria y el riesgo país. A nivel microeconómico se han señalado la eficiencia administrativa de la banca, la cartera en mora, la escasa información para evaluar proyectos de inversión, entre otros”. (p. 1)

Rámirez & de la Viña, (1992) establecieron que **las elevadas tasas de interés reales durante el período de post–estabilización en Bolivia se deben a los denominados "riesgo macroeconómico" y "riesgo país"**. El primero estaría estrechamente relacionado con las variables que determinan la estabilidad económica interna. El "riesgo país" a su vez se relacionaría con el comportamiento de diferentes variables de naturaleza social y política prevalecientes en el país”. (p. 1)¹⁰

Calvo & Guidotti (1991) aseveran que las **tasas de interés reales en Bolivia permanecen sustancialmente elevadas debido a un problema de credibilidad que estaría relacionado con el débil equilibrio fiscal que alcanzó la economía boliviana.**

Claramente se trata de otro periodo histórico relativo en lo macroeconómico y microeconómico, que no siendo ajenas al presente, ya que forma parte del proceso de estabilización realizado durante la década de los ochentas, fue el cimiento sobre el cual se elaboraron nuevas políticas, particularmente las que durante el 2011 y 2021, forman parte de nuestro objeto de estudio. Sin embargo, si nos remitidos al tema de las tasas de interés debemos observar que las afirmaciones precedentemente citadas, no se ajustan al periodo en estudio, y que en el primer caso la estabilización fue una política de shock que permitió un equilibrio basado en la libre competencia del mercado, en tanto que las políticas de control de las tasa de interés están orientadas a beneficiar a sectores productivos, mejorando su funcionamiento en apoyo de las políticas de desarrollo económico y social del país.

En el caso boliviano algunos analistas como Walter Orellana y Carlos Mollinedo (1998), **coinciden en señalar que el mercado bancario no sería un mercado plenamente competitivo.**

Por el lado de los préstamos, las observaciones señalan que la rigidez de las tasas estaría asociada a una elevada valoración del riesgo crediticio y a la concesión de créditos sin consideración plena de parámetros de mercado. Es probable que una descomposición de la valoración del riesgo implícito entre riesgo de la actividad crediticia (RAC) y otros riesgos (OR), resulte en una mayor importancia del primero con relación al peso asignado

¹⁰ : (Ramírez & de la Viña 1992 como se citó por Eduardo Antelo Callisperis en su ensayo “Reglas, Discreción y Reputación: una explicación para las elevadas tasas de interés en Bolivia.” (pag 1)

a los restantes factores. En circunstancias donde la tasa para préstamos considera el RAC, una reducción significativa de la misma significaría una transferencia de los costos de asumir riesgo desde los deudores (prestamistas) hacia los acreedores (los bancos). Una forma natural de selección de clientes reduciendo el riesgo de cartera es adoptar una política de garantías reales que reducen la población beneficiaria de los servicios crediticios (Pag 5)¹¹.

Dentro del periodo de análisis, no se advierten los riesgos previamente señalados como el RAC y el OR, sin embargo no se puede descartar que a la larga puedan tener los efectos señalados en la teoría señalada por Colombi (1992), **(la idea es buscar el grado de garantía que emiten los EIF con créditos productivos, ya que para los de vivienda social, la casa constituye en la garantía hipotecaria del crédito).**

5.1. Metodología.

La problemática formulada se explicará en función a la dinámica de las variables incluidas en el modelo de la presente tesis.

En ese sentido, la tesis se basará en función a la teoría expuesta, mediante un método abstracto-deductivo¹², contando con un componente histórico-coyuntural, dada la problemática, con datos estadísticos que puedan probar la hipótesis.

Se escogió un modelo de Vectores Autorregresivos (VAR) para el presente trabajo, debido a que este tipo de modelo analiza interacciones simultáneas entre las variables incluidas en el modelo, siendo explicadas por el pasado de cada una de ellas.

En cuanto al modelo econométrico utilizado en el presente trabajo, Novales (1994) señala lo siguiente:

Un VAR es un modelo de ecuaciones simultáneas formado por un sistema de ecuaciones de forma reducida sin restringir. Que sean ecuaciones de forma reducida quiere decir que los valores contemporáneos de las variables del modelo no aparecen como variables explicativas en ninguna de las ecuaciones. Por el contrario, el conjunto de variables explicativas de cada ecuación está constituido por un bloque de retardos de cada una de

¹¹ Percepción del Riesgo, dolarización y política monetaria en Bolivia de Walter Orellana y Carlos Mollinedo 1998 en su página 5

¹² Un método abstracto-deductivo es un enfoque de razonamiento que parte de conceptos generales o abstractos para llegar a conclusiones específicas mediante la aplicación de reglas lógicas o deducciones.

las variables del modelo. Que sean ecuaciones no restringidas significa que aparece en cada una de ellas el mismo grupo de variables explicativas. Pueden incluirse también como variables explicativas algunas variables de naturaleza determinista, como una posible tendencia temporal, variables ficticias estacionales, o una variable ficticia de tipo impulso o escalón, que sirve para llevar a cabo un análisis de intervención en el sistema.¹³

Es así que se incluyó un modelo consistente en un sistema de 8 ecuaciones, con dos rezagos por cada variable. Los datos del modelo fueron incluidos en su valor porcentual mensual para el caso de las tasas de interés activas de consumo, créditos hipotecarios y créditos productivos (empresarial, PYME y microcrédito) y las tasas de interés pasivas y el valor mensual (en millones de bolivianos) para el caso de los depósitos del público en el sistema financiero y la cartera de créditos.

5.2. Alcance temporal y espacial.

El tiempo de estudio de la problemática de la presente tesis será desde enero de 2011 a abril de 2021 en periodos mensuales. La problemática tomará en cuenta al sistema financiero nacional y a la totalidad de sus componentes (Bancos Múltiples, PYMES, Entidades Financieras de Vivienda, Cooperativas de Ahorro y Créditos e Instituciones Financieras de Desarrollo).

Asimismo, por razón de tiempo, el presente trabajo considera únicamente a las tasas de interés activas de consumo, créditos hipotecarios y créditos productivos (empresarial, PYME y microcrédito) y no a otras como las tasas de operaciones interbancarias, tasas de operaciones de reportos y compra-venta en firme de títulos valores en la Bolsa, las cuales podrán ser incluidas en futuros trabajos de investigación.

¹³ Respecto al VAR, ver Novales (1994)

COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

6. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS.

Este acápite estará dedicado al análisis de los datos relacionados a las variables incluidas en el modelo, tanto para las tasas de interés activas y pasivas como de los depósitos del público y la cartera de créditos del sistema financiero. Analizaremos la interacción que tienen estas variables, así como el efecto que tienen las políticas económicas en ellas.

6.1. ANÁLISIS CONJUNTO TASAS DE INTERÉS ACTIVAS Y PASIVAS – CRÉDITOS Y DEPÓSITOS DEL SISTEMA FINANCIERO

Los fondos prestables en el sistema financiero han sido menores a medida que se ralentiza el crecimiento de los depósitos en el sistema financiero, con un constante crecimiento del crédito.

En este caso a medida que los depósitos del público en el sistema financiero van ralentizando su crecimiento, las tasas de interés pasivas en el sistema financiero se van incrementando explicado por la necesidad de las entidades financieras de captar recursos a ser destinados a colocaciones de créditos en el sistema financiero.

A su vez, las tasas activas no reguladas en el sistema financiero se han movido en función a las tasas definidas mediante normativa, en tanto que los créditos regulados han impulsado el crecimiento sostenido de la cartera de créditos del sistema financiero. Sin embargo, cabe recalcar que, dicho crecimiento de acuerdo a normativa, debe mantener un 60% de cartera regulada del total de su cartera de créditos.

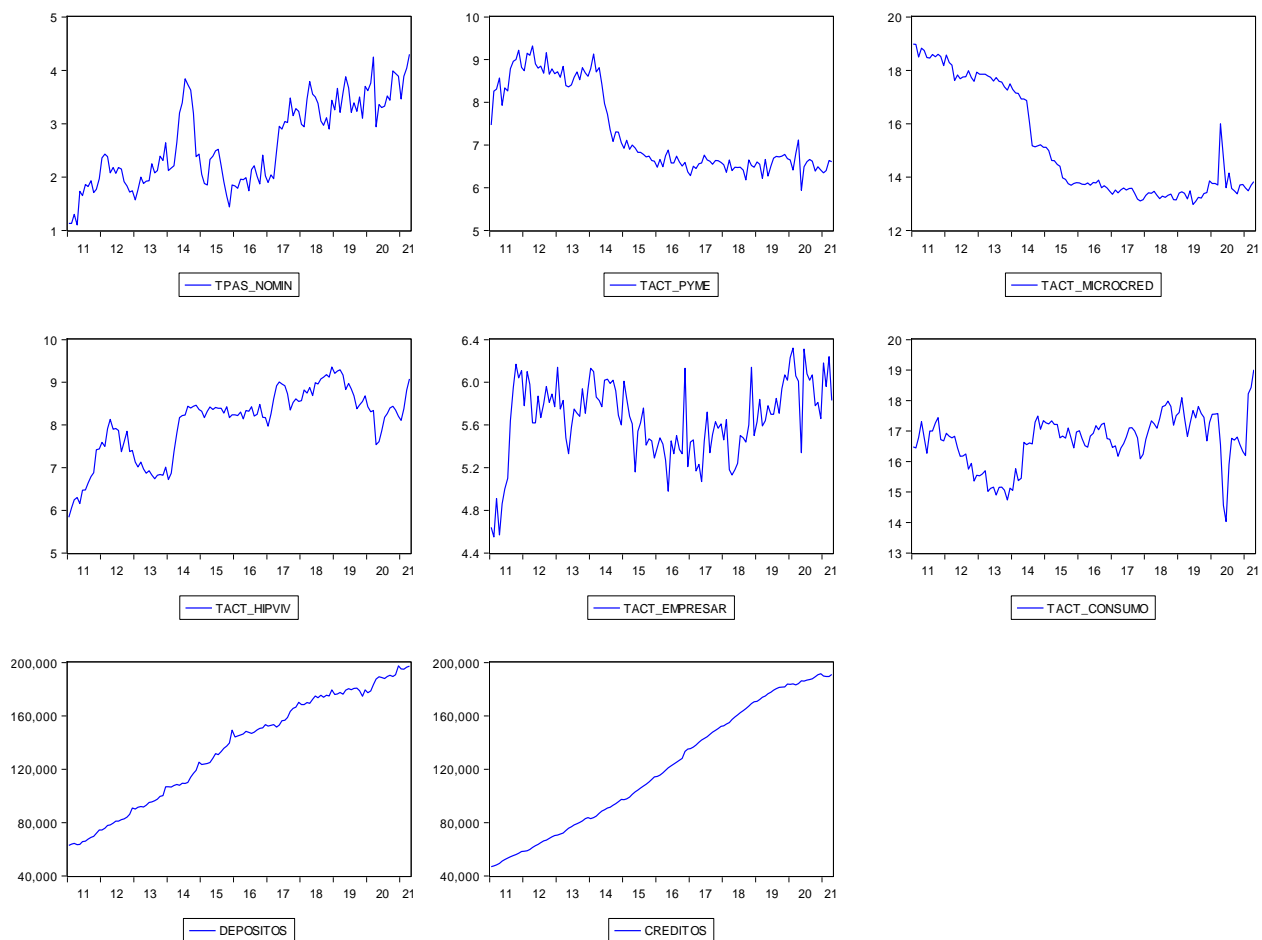
En la modelación econométrica se buscará medir la interacción entre las variables estudiadas, para lo cual, el modelo más recomendado es un modelo VAR que nos permita ver la función impulso-respuesta entre las variables incluidas y así ver el efecto mutuo que tienen las variables incluidas en el modelo econométrico.

A continuación, podemos ver la tendencia de las variables estudiadas, donde inicialmente se ve un ascenso importante en la tasa pasiva, explicada por la ralentización del crecimiento de los depósitos del público en el sistema financiero.

En cuanto a las tasas activas se observa que, a excepción de la tasa activa de consumo, las tasas han tendido a converger al nivel de las tasas reguladas para créditos productivos y de Vivienda de Interés social.

Gráfico N° 11:

Evolución de la tendencia en las variables estudiadas



Nota: Elaboración propia en base al Software E-Views

Las mencionadas variaciones se muestran en las gráficas de los residuos, teniendo en el Anexo 7 bandas máximas y mínimas, cuyas bandas nos dan una limitante entre las variaciones normales de nuestra serie a lo largo del tiempo que en algunos casos son menos volátiles que otras, así como los pronósticos de cada variable de acuerdo con el Anexo 2.

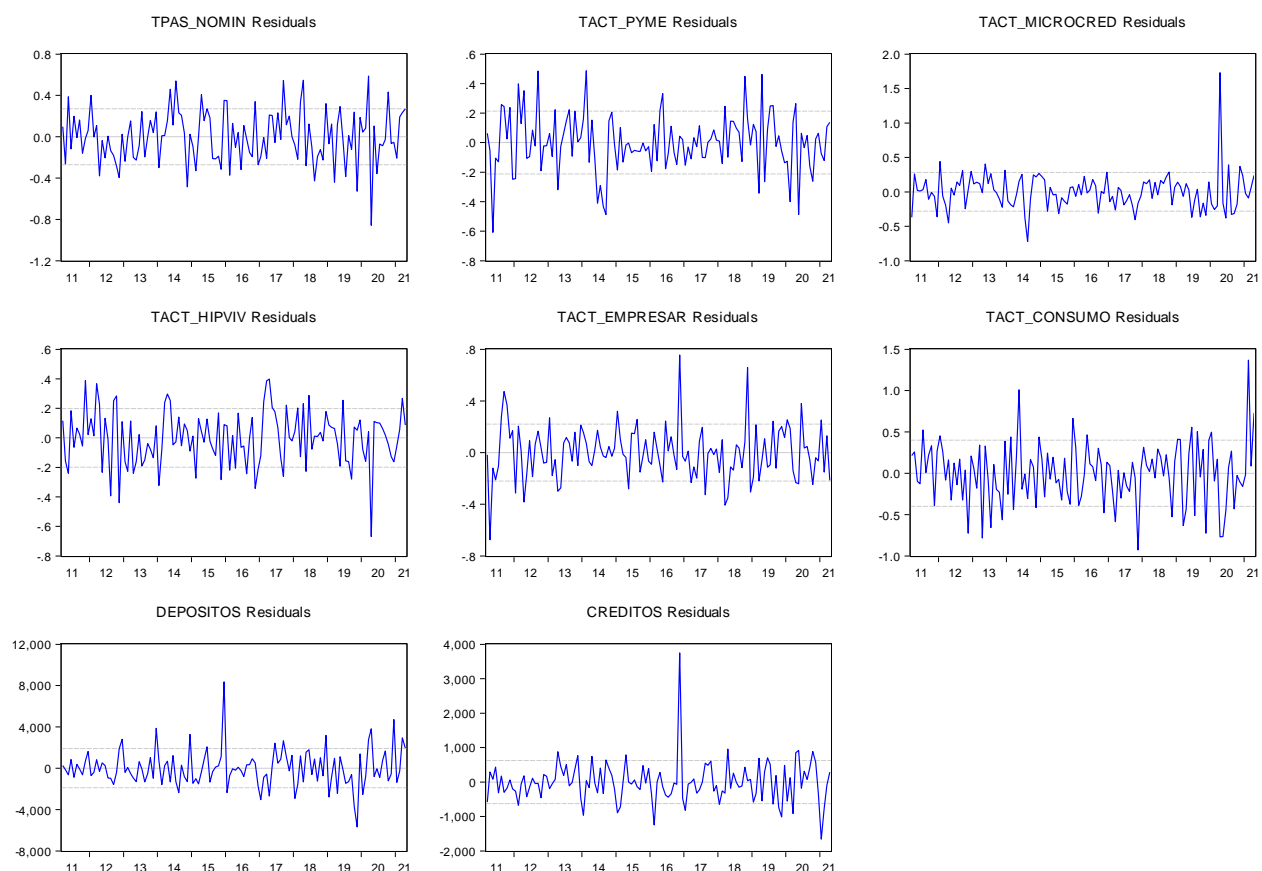
Se han presentado periodos volátiles para las tasas activas, sobre todo para el caso de las destinadas a consumo, la cual se movió en función al riesgo que presenta el cliente en un

tipo de crédito que normalmente no solicita garantías de ningún tipo, salvo los requisitos habituales de cualquier crédito, tales como la estabilidad laboral, que implica tener un ingreso permanente y constante en el tiempo. Esta relación de Causalidad de las variables se ve reflejada en el Anexo 3

En el caso de los depósitos, se ven variaciones negativas a finales de 2019, que responden a cuestiones coyunturales y variaciones en las expectativas. En el caso de los créditos se vieron variaciones hasta 2018, respondiendo a medidas de política, y posterior a 2020 por temas de ralentización de la economía a raíz de la cuarentena por el COVID-19. La correlación entre las variables mencionadas se encuentra en el Anexo 4.

Gráfico N° 12:

Evolución de los residuos en las variables estudiadas



Nota Elaboración propia en base al Software E-Views,

Es así que, en función a lo mencionado, se hallaron los rezagos del modelo VAR mencionado, para lo cual hallamos el correlograma de los residuos, con los siguientes resultados:

Gráfico N° 13:

Correlograma de los residuos del modelo

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.980	0.980	122.10	0.000
		2	0.961	-0.015	240.30	0.000
		3	0.941	-0.021	354.51	0.000
		4	0.920	-0.020	464.70	0.000
		5	0.899	-0.026	570.76	0.000
		6	0.877	-0.016	672.69	0.000
		7	0.856	-0.011	770.54	0.000
		8	0.835	-0.011	864.37	0.000
		9	0.813	-0.017	954.17	0.000
		10	0.791	-0.018	1040.0	0.000
		11	0.769	-0.017	1121.7	0.000
		12	0.747	-0.022	1199.5	0.000
		13	0.724	-0.014	1273.3	0.000
		14	0.701	-0.021	1343.2	0.000
		15	0.678	-0.028	1409.0	0.000
		16	0.654	-0.015	1471.0	0.000
		17	0.631	-0.021	1529.1	0.000
		18	0.607	-0.010	1583.4	0.000
		19	0.583	-0.020	1634.0	0.000
		20	0.559	-0.020	1681.0	0.000
		21	0.535	-0.019	1724.4	0.000
		22	0.511	-0.014	1764.4	0.000
		23	0.487	-0.011	1801.1	0.000
		24	0.463	-0.018	1834.6	0.000
		25	0.439	-0.018	1865.0	0.000
		26	0.415	-0.021	1892.5	0.000
		27	0.391	-0.014	1917.0	0.000
		28	0.367	-0.007	1939.0	0.000
		29	0.343	-0.017	1958.3	0.000
		30	0.320	-0.013	1975.3	0.000
		31	0.296	-0.010	1990.0	0.000
		32	0.273	-0.012	2002.7	0.000
		33	0.250	-0.016	2013.5	0.000
		34	0.228	-0.011	2022.5	0.000
		35	0.205	-0.008	2029.9	0.000
		36	0.183	-0.015	2035.8	0.000

Nota: Elaboración propia en base al Software E-Views

En base al correlograma hallado, se vio la presencia de dos rezagos en el sistema de ecuaciones, dando paso a la formulación del modelo VAR, cuyo sistema de ecuaciones

desglosadas se encuentra en el Anexo 1, con dos rezagos para las variables incluidas en el presente trabajo.

Así también, en el Anexo 8 se encuentra la correlación entre créditos y depósitos.

Cuadro 3:
Estimación del Modelo VAR

	CREDITOS	DEPOSITOS	TACT_CO NSUMO	TACT_EMPR ESAR	TACT_HIP VIV	TACT_MICRO CRED	TPAS_NOMI N	TACT_PY ME
CREDITOS(-1)	1.204307 (0.09790) [12.3009]	0.561672 (0.29598) [1.89766]	-6.57E-05 (6.2E-05) [-1.05342]	-9.94E-05 (3.4E-05) [-2.90155]	2.65E-05 (3.1E-05) [0.85829]	-0.000127 (4.4E-05) [-2.88521]	1.10E-05 (4.2E-05) [0.26038]	-8.03E-05 (3.3E-05) [-2.41934]
CREDITOS(-2)	-0.227440 (0.09821) [-2.31591]	-0.533691 (0.29690) [-1.79755]	7.16E-05 (6.3E-05) [1.14410]	0.000105 (3.4E-05) [3.05023]	-3.48E-05 (3.1E-05) [-1.12111]	0.000145 (4.4E-05) [3.28847]	-6.22E-06 (4.2E-05) [-0.14638]	9.09E-05 (3.3E-05) [2.73032]
DEPOSITOS(-1)	-0.098054 (0.03125) [-3.13818]	0.608581 (0.09446) [6.44266]	-2.24E-05 (2.0E-05) [-1.12720]	1.88E-05 (1.1E-05) [1.72211]	-9.63E-06 (9.9E-06) [-0.97555]	1.78E-06 (1.4E-05) [0.12698]	-4.24E-05 (1.4E-05) [-3.13976]	-4.28E-07 (1.1E-05) [-0.04038]
DEPOSITOS(-2)	0.117539 (0.03233) [3.63614]	0.270739 (0.09773) [2.77041]	1.11E-05 (2.1E-05) [0.53996]	-2.24E-05 (1.1E-05) [-1.98366]	2.27E-05 (1.0E-05) [2.22465]	-2.86E-05 (1.5E-05) [-1.96597]	4.42E-05 (1.4E-05) [3.15942]	-1.51E-05 (1.1E-05) [-1.37674]
TACT_CONSUMO(-1)	-267.2210 (155.103) [-1.72286]	-911.0905 (468.905) [-1.94302]	0.935160 (0.09881) [9.46378]	0.023535 (0.05428) [0.43361]	0.069872 (0.04899) [1.42629]	0.055089 (0.06970) [0.79033]	-0.060973 (0.06709) [-0.90882]	0.021779 (0.05256) [0.41435]
TACT_CONSUMO(-2)	349.8801 (151.620) [2.30761]	552.5871 (458.376) [1.20553]	-0.254923 (0.09660) [-2.63907]	-0.036187 (0.05306) [-0.68202]	-0.010263 (0.04789) [-0.21431]	-0.020040 (0.06814) [-0.29411]	0.022951 (0.06558) [0.34995]	-0.047524 (0.05138) [-0.92494]
TACT_EMPRESAR(-1)	-352.1950 (262.998) [-1.33915]	316.6189 (795.093) [0.39822]	0.440167 (0.16755) [2.62702]	0.351623 (0.09203) [3.82054]	0.140945 (0.08307) [1.69675]	-0.071215 (0.11819) [-0.60254]	-0.052042 (0.11376) [-0.45747]	0.077395 (0.08912) [0.86839]
TACT_EMPRESAR(-2)	-64.67207 (260.390) [-0.24837]	1621.399 (787.207) [2.05969]	-0.510085 (0.16589) [-3.07481]	0.157231 (0.09112) [1.72550]	-0.125511 (0.08224) [-1.52609]	-0.002680 (0.11702) [-0.02290]	-0.028467 (0.11263) [-0.25274]	-0.084063 (0.08824) [-0.95266]
TACT_HIPVIV(-1)	819.5137 (338.810) [2.41880]	-2097.539 (1024.29) [-2.04781]	0.518866 (0.21585) [2.40380]	0.024989 (0.11856) [0.21076]	0.939752 (0.10701) [8.78173]	-0.203545 (0.15226) [-1.33681]	0.357216 (0.14655) [2.43748]	-0.021063 (0.11482) [-0.18345]
TACT_HIPVIV(-2)	-715.9405 (328.488) [-2.17950]	1091.644 (993.082) [1.09925]	-0.315136 (0.20928) [-1.50583]	0.037148 (0.11495) [0.32316]	-0.105233 (0.10375) [-1.01428]	0.032843 (0.14762) [0.22248]	-0.232614 (0.14209) [-1.63712]	-0.034560 (0.11132) [-0.31046]

LA VARIACIÓN DE LAS TASAS DE INTERÉS DEL SISTEMA FINANCIERO Y SU DINÁMICA A TRAVÉS DE LAS MEDIDAS DE POLÍTICA ECONÓMICA, PERIODO 2011 - 2021 CARLOS BEDREGAL FLORES

TACT_MICROCRED (-1)	271.7810 (233.677) [1.16306]	24.32481 (706.448) [0.03443]	-0.303530 (0.14887) [-2.03885]	-0.127333 (0.08177) [-1.55714]	-0.074940 (0.07381) [-1.01536]	0.441560 (0.10501) [4.20476]	0.180849 (0.10108) [1.78923]	-0.141345 (0.07919) [-1.78493]
TACT_MICROCRED (-2)	-489.8376 (231.509) [-2.11585]	-1282.672 (699.894) [-1.83267]	0.319265 (0.14749) [2.16463]	0.153251 (0.08102) [1.89163]	0.108776 (0.07312) [1.48760]	0.112432 (0.10404) [F.08066]	-0.077658 (0.10014) [-0.77550]	0.095006 (0.07845) [1.21098]
TPAS_NOMIN(-1)	-176.8575 (252.724) [-0.69980]	705.3949 (764.031) [0.92325]	-0.124853 (0.16101) [-0.77545]	0.054335 (0.08844) [0.61438]	-0.066172 (0.07982) [-0.82899]	0.131825 (0.11357) [1.16069]	0.666729 (0.10932) [6.09915]	0.082162 (0.08564) [0.95935]
TPAS_NOMIN(-2)	270.8036 (232.117) [1.16667]	785.3338 (701.732) [1.11914]	0.170155 (0.14788) [1.15064]	-0.053215 (0.08123) [-0.65513]	0.089597 (0.07331) [1.22211]	-0.208108 (0.10431) [-1.99503]	0.116598 (0.10040) [1.16132]	-0.150247 (0.07866) [-1.91010]
TACT_PYME(-1)	743.5159 (284.820) [2.61048]	74.96913 (861.064) [0.08707]	-0.026896 (0.18146) [-0.14823]	-0.123032 (0.09967) [-1.23438]	-0.001577 (0.08996) [-0.01753]	0.486356 (0.12800) [3.79971]	-0.125231 (0.12320) [-1.01650]	0.480495 (0.09652) [4.97822]
TACT_PYME(-2)	-408.1370 (290.723) [-1.40387]	-1014.373 (878.910) [-1.15413]	-0.223391 (0.18522) [-1.20611]	0.209687 (0.10174) [2.06107]	0.048050 (0.09182) [0.52328]	-0.050384 (0.13065) [-0.38564]	0.169682 (0.12575) [1.34934]	0.351855 (0.09852) [3.57141]
C	1952.745 (4901.54) [0.39839]	39045.57 (14818.3) [2.63496]	6.476668 (3.12272) [2.07404]	1.395204 (1.71527) [0.81340]	-1.439401 (1.54814) [-0.92976]	6.492021 (2.20276) [2.94723]	-1.986247 (2.12015) [-0.93684]	3.911521 (1.66103) [2.35488]
R-squared	0.999841	0.998147	0.812961	0.637098	0.942319	0.983035	0.893810	0.961424
Adj. R-squared	0.999817	0.997865	0.784460	0.581798	0.933530	0.980450	0.877628	0.955546
Sum sq. resids	41385630	3.78E+08	16.79775	5.068138	4.128615	8.358283	7.743150	4.752674
S.E. equation	627.8128	1897.995	0.399973	0.219700	0.198293	0.282139	0.271559	0.212752
F-statistic	41232.88	3535.619	28.52385	11.52088	107.2105	380.2597	55.23698	163.5557
Log likelihood	-949.9103	-1084.880	-52.16114	20.93341	33.44033	-9.583651	-4.920538	24.85363
Akaike AIC	15.85099	18.06361	1.133789	-0.064482	-0.269514	0.435798	0.359353	-0.128748
Schwarz SC	16.24171	18.45434	1.524514	0.326242	0.121211	0.826522	0.750077	0.261976
Mean dependent	121736.8	136481.2	16.69238	5.670492	8.087049	15.11680	2.648279	7.322459
S.D. dependent	46361.11	41076.91	0.861524	0.339732	0.769121	2.017841	0.776290	1.009060
Determinant resid covariance (dof adj.)		48478.68						
Determinant resid covariance		14594.41						
Log likelihood		-1969.776						
Akaike information criterion		34.52092						
Schwarz criterion		37.64671						

Nota: Elaboración propia en base al Software E-Views

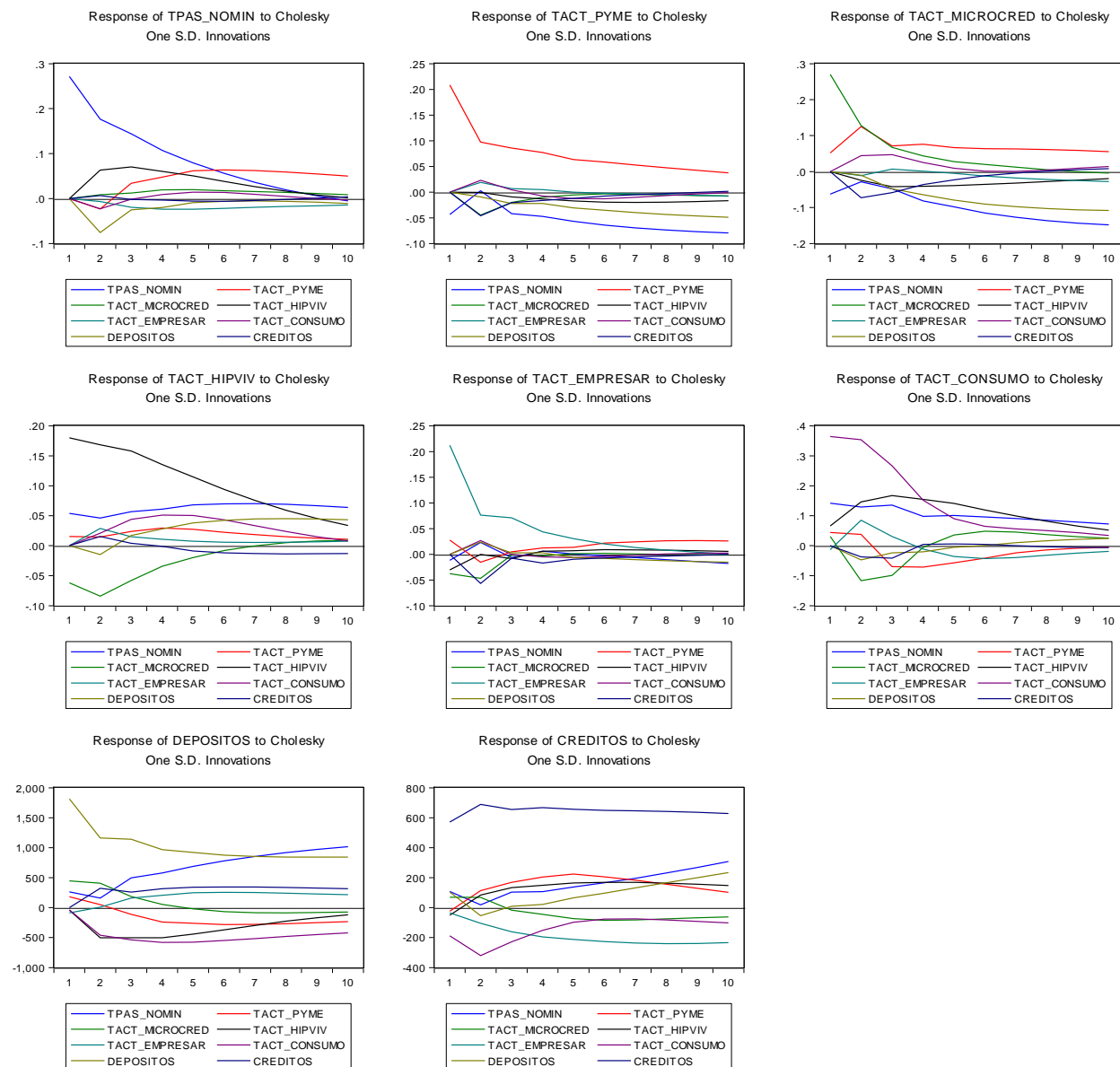
De acuerdo a los resultados hallados en el modelo anterior, se determinó que el mayor efecto de la interacción de las tasas, tanto pasivas como activas, es el identificado entre estas variables con la cartera de créditos y depósitos del público en el sistema financiero, lo cual muestra que el movimiento de las tasas pasivas está en función de la dinámica de los depósitos

en el sistema financiero. En tanto que las tasas activas van reaccionando a medida que la cartera de créditos en el sistema financiero va creciendo.

Por otra parte, podemos ver el efecto impulso-respuesta, mostrando las variaciones a mayores plazos en la interacción de cada variable, cuyos gráficos individuales se reflejan en el Anexo 5.

Gráfico N° 14:

Funciones impulso-respuesta conjuntas¹⁴



Nota: Elaboración propia en base al Software E-Views

¹⁴ Los gráficos individuales se encuentran en el Anexo 5

Tal como se dieron en los resultados de los coeficientes del modelo, se observa en los gráficos de créditos y depósitos un mayor impulso positivo de las tasas, tanto activas como pasivas a partir del segundo periodo de tiempo, tomando en cuenta las nuevas disposiciones emanadas a partir de la promulgación de la Ley de Servicios Financieros en la gestión 2013.

Por último, vamos evaluando la cointegración (relación a largo plazo) entre las variables del modelo estudiado en el presente trabajo, para lo cual realizamos el respectivo Test de Cointegración de Johansen, apoyado en el gráfico de raíces inversas AR del Anexo 6:

Cuadro 4:

Test de cointegración de Johansen

Date: 07/21/21 Time: 16:09
Sample (adjusted): 2011M04 2021M04
Included observations: 121 after adjustments
Trend assumption: Linear deterministic trend
Series: TPAS_NOMIN TACT_PYME TACT_MICROCRED TACT_HIPVIV TACT_EMPRESAR TACT_CONSUMO DEPOSITOS CREDIT...
Lags interval (in first differences): 1 to 2

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.475327	225.6728	159.5297	0.0000
At most 1 *	0.278269	147.6301	125.6154	0.0011
At most 2 *	0.221494	108.1717	95.75366	0.0053
At most 3 *	0.202185	77.87594	69.81889	0.0099
At most 4 *	0.163094	50.54458	47.85613	0.0273
At most 5	0.116093	29.00126	29.79707	0.0616
At most 6	0.089536	14.06944	15.49471	0.0811
At most 7	0.022225	2.719535	3.841466	0.0991

Trace test indicates 5 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.475327	78.04270	52.36261	0.0000
At most 1	0.278269	39.45837	46.23142	0.2211
At most 2	0.221494	30.29581	40.07757	0.4047
At most 3	0.202185	27.33136	33.87687	0.2460
At most 4	0.163094	21.54332	27.58434	0.2447
At most 5	0.116093	14.93182	21.13162	0.2937
At most 6	0.089536	11.34990	14.26460	0.1375
At most 7	0.022225	2.719535	3.841466	0.0991

Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

7. CONCLUSIONES.

- El mayor efecto de interacción se da entre los depósitos del público y la cartera de créditos en el sistema financiero con las tasas de interés activas de consumo, créditos hipotecarios y créditos productivos (empresarial, PYME y microcrédito), mostrando su incidencia en el mediano plazo en función a la consecución de las metas de la cartera productiva y de vivienda de interés social.
- Los depósitos del público y su crecimiento han respondido a la dinámica de la economía real, partiendo de la idea de que un mayor crecimiento de la economía permite un crecimiento constante en el tiempo, variando las tasas de interés pasivas en función al ritmo de crecimiento de los depósitos: si el ritmo de crecimiento de los depósitos es menor, la tasa de interés pasiva tiende a subir. En el caso de la cartera de créditos del sistema financiero, las metas de crecimiento de cartera productiva y de vivienda de interés social, han impulsado al crecimiento constante de la cartera total, impulsado a la convergencia de las tasas activas no reguladas a un nivel cercano de las reguladas. La cartera de créditos tiende a ser una muestra del dinamismo de la economía, ya que si se da un momento de paralización total de la economía (como pasó en la cuarentena al inicio de la pandemia por el COVID-19), esta variable automáticamente se estancaría
- Tal como aseveran los autores mencionados en este trabajo, la rigidez de las tasas del sistema bancario tiene asociación con: la credibilidad de las políticas económicas adoptadas, el grado de competencia del sistema bancario, que en el caso del sistema financiero nacional no es tan competitivo por la regulación de tasas existentes.
- El modelo VAR planteado nos muestra la incidencia de las tasas de interés activas de consumo, créditos hipotecarios y créditos productivos (empresarial, PYME y microcrédito) y las tasas de interés pasivas con los depósitos del público y la cartera de créditos en el sistema financiero.

El aporte de esta tesis es tener un modelo VAR que nos permita hallar el grado de incidencia de la variación de las tasas de interés activas y pasivas con los depósitos del público y la cartera de créditos en el sistema financiero, así también tener un modelo válido para poder realizar pronósticos de las variables estudiadas.

La presente tesis ha analizado los depósitos del público y la cartera de créditos en el sistema financiero con las tasas de interés activas de consumo, créditos hipotecarios y créditos productivos (empresarial, PYME y microcrédito) y las tasas de interés pasivas.

Futuros trabajos de investigación podrían profundizar el análisis en relación a otros factores para determinar la dinámica de las variables utilizadas como ser: las tasas de operaciones interbancarias, tasas de operaciones de reportos y compra-venta en firme de títulos valores en la Bolsa Boliviana de Valores.

REFERENCIAS

- Antelo Callisperis, E. (1994). *Reglas, Discreción y Reputación. Una explicación para las Elevadas Tasas de Interés en Bolivia.*
- Antelo Callisperis, E., Cupé Clemente, E., & Requena Blanco, B. (1996). *Determinantes Macro y Microeconómicos de las Tasas de Interés.*
- ASFI. (14 de 05 de 2021). *Recopilación de Normas para Servicios Financieros.* Obtenido de Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero:
<https://servdmzw.asfi.gob.bo/circular/textos/L05T01.pdf#0,{%22name%22:%22FitH%22},794>
- Calvo, G., & Guidotti, P. (1991). *Interest Rates, Financial Structure and Growth. Bolivia in a Comparative Perspective—Departamento de investigación.* International Monetary Fund.
- Comboni, J., De la Barra, V., & Ramirez Romero, J. (1992). *El Problema de los Altos "Spreads" en el Sistema Bancario – Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas.*
- Eduardo, A. (1994). *Reglas, Discreción y Reputación. Una explicación para las Elevadas Tasas de Interés en Bolivia.* Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas Vol. 9.
- Kamin S., P. T. (1998). *The Transmission Mechanism of Monetary Policy in Emerging Market Economies.*
- Kourelis, A., & Cottarelli, C. (1994). *Financial Structure, Bank Lending Rates, and the Transmission Mechanism of Monetary Policy.*
- Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. (2019). *Glosario de Términos Económicos y Financieros.*
- Nina B., O. (1993). *Determinantes Microeconomicos de la Tasa de Interés.*
- Novales, A. (1994). *Estadística y Econometría.* Mc Graw Hill.
- Rámirez, J., & de la Viña, J. (1992). *Tasas de Interés en la Post Estabilización.* Publicidad Arte Producciones.

ANEXOS

Anexo 1: Ecuaciones del Modelo VAR utilizado

$$\begin{aligned}
 Cred_t = & \beta_0 + \beta_1 Cred_{t-1} + \beta_2 Cred_{t-2} + \beta_3 Dep_{t-1} + \\
 & \beta_4 Dep_{t-2} + \beta_5 Tpas_{t-1} + \beta_6 Tpas_{t-2} + \beta_7 Tactcons_{t-1} + \\
 & \beta_8 Tactcons_{t-2} + \beta_9 Tactpyme_{t-1} + \beta_{10} Tactpyme_{t-2} + \beta_{11} Tacthip_{t-1} + \\
 & \beta_{12} Tacthip_{t-2} + \beta_{13} Tactmicro_{t-1} + \\
 & \beta_{14} Tactmicro_{t-2} + \beta_{15} Tactempre_{t-1} + \beta_{16} Tactempre_{t-2} \quad (1)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Dep_t = & \beta_0 + \beta_1 Cred_{t-1} + \beta_2 Cred_{t-2} + \beta_3 Dep_{t-1} + \\
 & \beta_4 Dep_{t-2} + \beta_5 Tpas_{t-1} + \beta_6 Tpas_{t-2} + \beta_7 Tactcons_{t-1} + \\
 & \beta_8 Tactcons_{t-2} + \beta_9 Tactpyme_{t-1} + \beta_{10} Tactpyme_{t-2} + \beta_{11} Tacthip_{t-1} + \\
 & \beta_{12} Tacthip_{t-2} + \beta_{13} Tactmicro_{t-1} + \\
 & \beta_{14} Tactmicro_{t-2} + \beta_{15} Tactempre_{t-1} + \beta_{16} Tactempre_{t-2} \quad (2)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Tpasn_t = & \beta_0 + \beta_1 Cred_{t-1} + \beta_2 Cred_{t-2} + \beta_3 Dep_{t-1} + \\
 & \beta_4 Dep_{t-2} + \beta_5 Tpas_{t-1} + \beta_6 Tpas_{t-2} + \beta_7 Tactcons_{t-1} + \\
 & \beta_8 Tactcons_{t-2} + \beta_9 Tactpyme_{t-1} + \beta_{10} Tactpyme_{t-2} + \beta_{11} Tacthip_{t-1} + \\
 & \beta_{12} Tacthip_{t-2} + \beta_{13} Tactmicro_{t-1} + \\
 & \beta_{14} Tactmicro_{t-2} + \beta_{15} Tactempre_{t-1} + \beta_{16} Tactempre_{t-2} \quad (3)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Tactcons_t = & \beta_0 + \beta_1 Cred_{t-1} + \beta_2 Cred_{t-2} + \beta_3 Dep_{t-1} + \\
 & \beta_4 Dep_{t-2} + \beta_5 Tpas_{t-1} + \beta_6 Tpas_{t-2} + \beta_7 Tactcons_{t-1} + \\
 & \beta_8 Tactcons_{t-2} + \beta_9 Tactpyme_{t-1} + \beta_{10} Tactpyme_{t-2} + \beta_{11} Tacthip_{t-1} +
 \end{aligned}$$

$$\beta_{12}Tacthip_{t-2} + \beta_{13}Tactmicro_{t-1} + \beta_{14}Tactmicro_{t-2} + \beta_{15}Tactempre_{t-1} + \beta_{16}Tactempre_{t-2} \quad (4)$$

$$Tactpyme_t = \beta_0 + \beta_1Cred_{t-1} + \beta_2Cred_{t-2} + \beta_3Dep_{t-1} + \beta_4Dep_{t-2} + \beta_5Tpas_{t-1} + \beta_6Tpas_{t-2} + \beta_7Tactcons_{t-1} + \beta_8Tactcons_{t-2} + \beta_9Tactpyme_{t-1} + \beta_{10}Tactpyme_{t-2} + \beta_{11}Tacthip_{t-1} + \beta_{12}Tacthip_{t-2} + \beta_{13}Tactmicro_{t-1} + \beta_{14}Tactmicro_{t-2} + \beta_{15}Tactempre_{t-1} + \beta_{16}Tactempre_{t-2} \quad (5)$$

$$Tacthip_t = \beta_0 + \beta_1Cred_{t-1} + \beta_2Cred_{t-2} + \beta_3Dep_{t-1} + \beta_4Dep_{t-2} + \beta_5Tpas_{t-1} + \beta_6Tpas_{t-2} + \beta_7Tactcons_{t-1} + \beta_8Tactcons_{t-2} + \beta_9Tactpyme_{t-1} + \beta_{10}Tactpyme_{t-2} + \beta_{11}Tacthip_{t-1} + \beta_{12}Tacthip_{t-2} + \beta_{13}Tactmicro_{t-1} + \beta_{14}Tactmicro_{t-2} + \beta_{15}Tactempre_{t-1} + \beta_{16}Tactempre_{t-2} \quad (6)$$

$$Tactmicro_t = \beta_0 + \beta_1Cred_{t-1} + \beta_2Cred_{t-2} + \beta_3Dep_{t-1} + \beta_4Dep_{t-2} + \beta_5Tpas_{t-1} + \beta_6Tpas_{t-2} + \beta_7Tactcons_{t-1} + \beta_8Tactcons_{t-2} + \beta_9Tactpyme_{t-1} + \beta_{10}Tactpyme_{t-2} + \beta_{11}Tacthip_{t-1} + \beta_{12}Tacthip_{t-2} + \beta_{13}Tactmicro_{t-1} + \beta_{14}Tactmicro_{t-2} + \beta_{15}Tactempre_{t-1} + \beta_{16}Tactempre_{t-2} \quad (7)$$

$$Tactempre_t = \beta_0 + \beta_1Cred_{t-1} + \beta_2Cred_{t-2} + \beta_3Dep_{t-1} + \beta_4Dep_{t-2} + \beta_5Tpas_{t-1} + \beta_6Tpas_{t-2} + \beta_7Tactcons_{t-1} + \beta_8Tactcons_{t-2} + \beta_9Tactpyme_{t-1} + \beta_{10}Tactpyme_{t-2} + \beta_{11}Tacthip_{t-1} + \beta_{12}Tacthip_{t-2} + \beta_{13}Tactmicro_{t-1} + \beta_{14}Tactmicro_{t-2} + \beta_{15}Tactempre_{t-1} + \beta_{16}Tactempre_{t-2} \quad (8)$$

De donde:

$Cred_t$: Cartera de créditos en el Sistema Financiero

Dep_t : Depósitos del público en el sistema financiero

$Tpas_t$: Tasa de interés pasiva en el sistema financiero

$Tactcons_t$: Tasa de interés activa para créditos de consumo en el sistema financiero

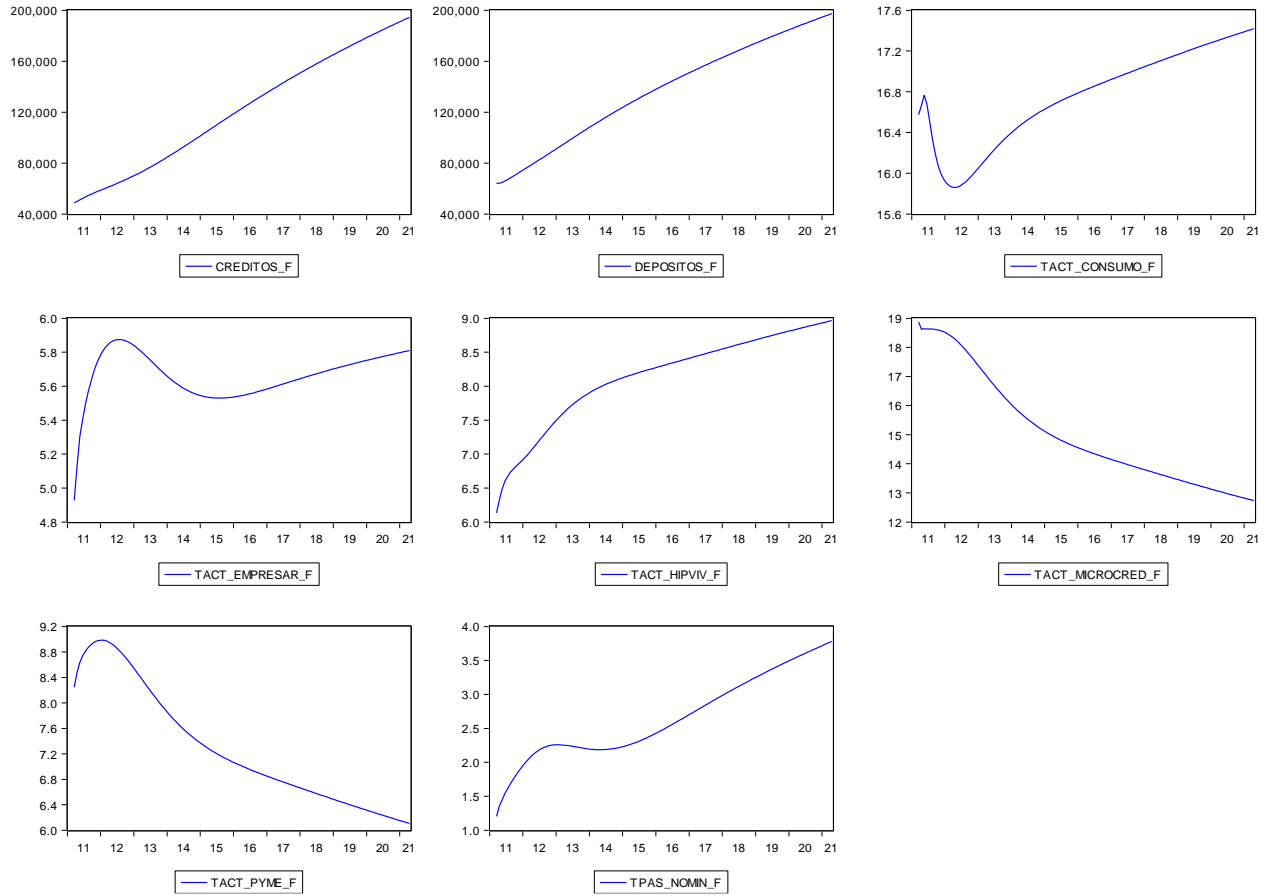
$Tactpyme_t$: Tasa de interés activa para créditos productivos dirigidos la PYMES

$Tacthip_t$: Tasa de interés activa para créditos de vivienda hipotecaria

$Tactmicro_t$: Tasa de interés activa para créditos productivos dirigidos las microempresas

$Tactempre_t$: Tasa de interés activa para créditos productivos dirigidos las empresas grandes

Anexo 1:Pronósticos por cada variable



Fuente: Elaboración propia en base al Software E-Views

Anexo 2: Test de Causalidad de Granger para el modelo VAR

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Date: 07/21/21 Time: 16:10

Sample: 2011M01 2021M04

Included observations: 122

Dependent variable: TPAS_NOMIN

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
TACT_PYME	1.953921	2	0.3765
TACT_MICROCRED	3.357998	2	0.1866
TACT_HIPVIV	6.125872	2	0.0468
TACT_EMPRESAR	0.532621	2	0.7662
TACT_CONSUMO	1.035396	2	0.5959
DEPOSITOS	10.73319	2	0.0047
CREDITOS	0.901270	2	0.6372
All	38.40840	14	0.0004

Dependent variable: TACT_PYME

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
TPAS_NOMIN	4.204828	2	0.1222
TACT_MICROCRED	3.210478	2	0.2008
TACT_HIPVIV	0.562990	2	0.7547
TACT_EMPRESAR	1.102601	2	0.5762
TACT_CONSUMO	1.000436	2	0.6064
DEPOSITOS	7.118512	2	0.0285
CREDITOS	13.05225	2	0.0015
All	39.54165	14	0.0003

Dependent variable: TACT_MICROCRED

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
TPAS_NOMIN	4.267500	2	0.1184
TACT_PYME	17.96340	2	0.0001
TACT_HIPVIV	3.525049	2	0.1716
TACT_EMPRESAR	0.513293	2	0.7736
TACT_CONSUMO	0.795115	2	0.6720
DEPOSITOS	12.35917	2	0.0021
CREDITOS	20.32211	2	0.0000
All	54.59308	14	0.0000

Dependent variable: TACT_HIPVIV

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
TPAS_NOMIN	1.515392	2	0.4687
TACT_PYME	0.364010	2	0.8336
TACT_MICROCRED	2.232042	2	0.3276
TACT_EMPRESAR	3.460514	2	0.1772
TACT_CONSUMO	3.493116	2	0.1744
DEPOSITOS	7.925203	2	0.0190
CREDITOS	5.552394	2	0.0623
All	20.78150	14	0.1074

Dependent variable: TACT_EMPRESAR

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
TPAS_NOMIN	0.461983	2	0.7937
TACT_PYME	4.281887	2	0.1175
TACT_MICROCRED	3.839368	2	0.1467
TACT_HIPVIV	0.656140	2	0.7203
TACT_CONSUMO	0.473889	2	0.7890
DEPOSITOS	3.940235	2	0.1394
CREDITOS	10.35185	2	0.0057
All	33.39738	14	0.0025

Dependent variable: TACT_CONSUMO

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
TPAS_NOMIN	1.345531	2	0.5103
TACT_PYME	2.289125	2	0.3184
TACT_MICROCRED	5.511329	2	0.0636
TACT_HIPVIV	6.135716	2	0.0465
TACT_EMPRESAR	10.94403	2	0.0042
DEPOSITOS	1.891162	2	0.3885
CREDITOS	1.755876	2	0.4156
All	52.02728	14	0.0000

Dependent variable: DEPOSITOS

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
TPAS_NOMIN	8.603896	2	0.0135
TACT_PYME	1.698749	2	0.4277
TACT_MICROCRED	5.217389	2	0.0736
TACT_HIPVIV	4.839326	2	0.0890
TACT_EMPRESAR	7.125167	2	0.0284
TACT_CONSUMO	3.871250	2	0.1443
CREDITOS	4.089581	2	0.1294

LA VARIACIÓN DE LAS TASAS DE INTERÉS DEL SISTEMA FINANCIERO Y SU DINÁMICA A TRAVÉS DE LAS MEDIDAS DE POLÍTICA ECONÓMICA, PERIODO 2011 - 2021 CARLOS BEDREGAL FLORES

All	33.81517	14	0.0022
Dependent variable: CREDITOS			
Excluded	Chi-sq	df	Prob.
TPAS_NOMIN	1.440229	2	0.4867
TACT_PYME	6.816707	2	0.0331
TACT_MICROCRED	4.501759	2	0.1053
TACT_HIPVIV	6.065223	2	0.0482
TACT_EMPRESAR	2.985006	2	0.2248
TACT_CONSUMO	5.328399	2	0.0697
DEPOSITOS	13.23128	2	0.0013
All	60.96417	14	0.0000

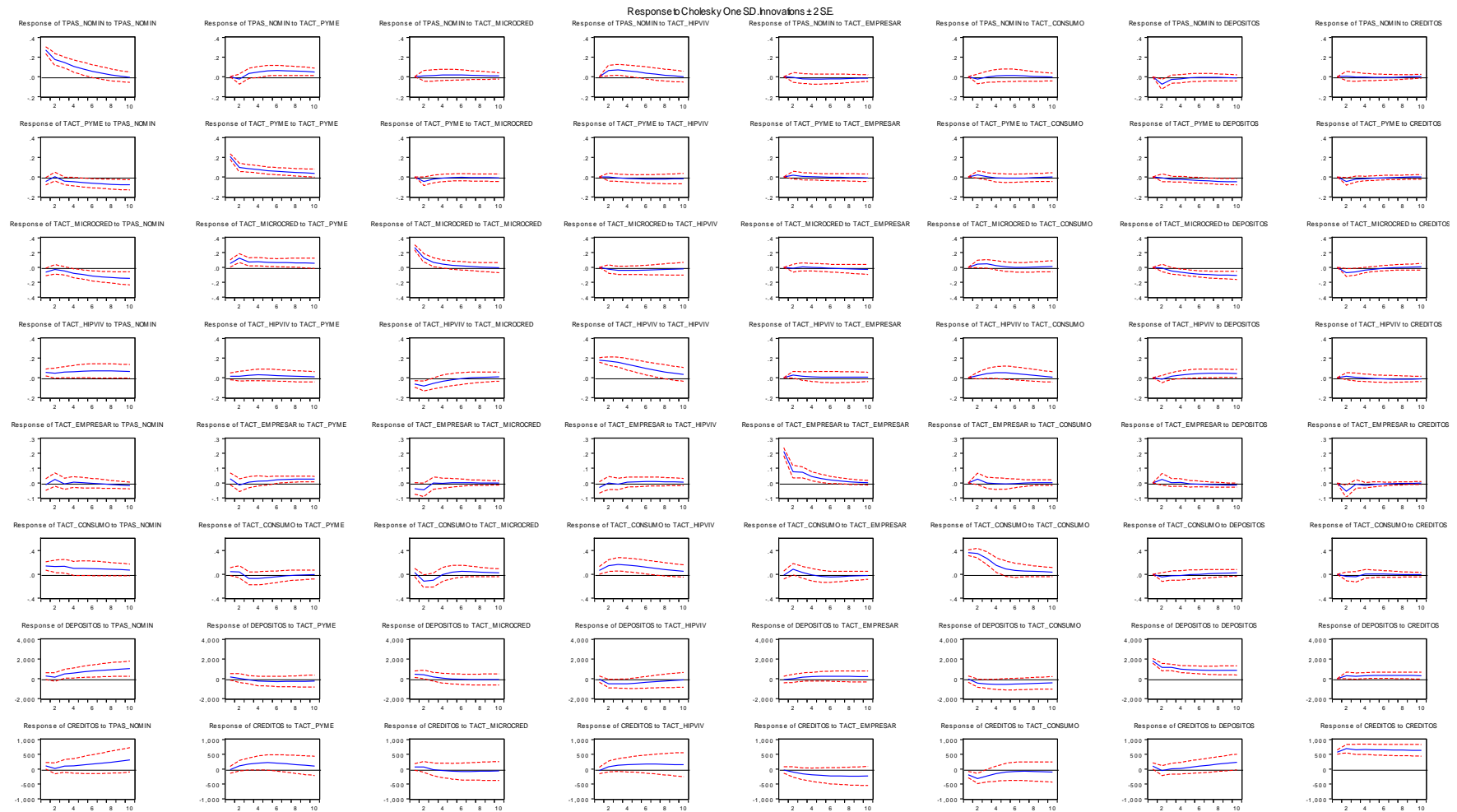
Fuente: Elaboración propia en base al Software E-Views

Anexo 3:Matriz de correlación del modelo

	TPAS_NOMIN	TACT_PYM E	TACT_MICR OCRED	TACT_HIPVI V	TACT_EMP RESAR	TACT_CON SUMO	DEPOSITOS	CREDITOS
TPAS_NOMIN	1.000000	-0.203982	-0.223031	0.271364	-0.052702	0.354382	0.137997	0.172943
TACT_PYME	-0.203982	1.000000	0.224325	0.019647	0.133723	0.036331	0.064444	-0.072492
TACT_MICROCRED	-0.223031	0.224325	1.000000	-0.345872	-0.130074	0.014511	0.212143	0.061091
TACT_HIPVIV	0.271364	0.019647	-0.345872	1.000000	-0.075873	0.230598	-0.049391	-0.063357
TACT_EMPRESAR	-0.052702	0.133723	-0.130074	-0.075873	1.000000	-0.072828	-0.077187	-0.075573
TACT_CONSUMO	0.354382	0.036331	0.014511	0.230598	-0.072828	1.000000	0.057249	-0.218236
DEPOSITOS	0.137997	0.064444	0.212143	-0.049391	-0.077187	0.057249	1.000000	0.214722
CREDITOS	0.172943	-0.072492	0.061091	-0.063357	-0.075573	-0.218236	0.214722	1.000000

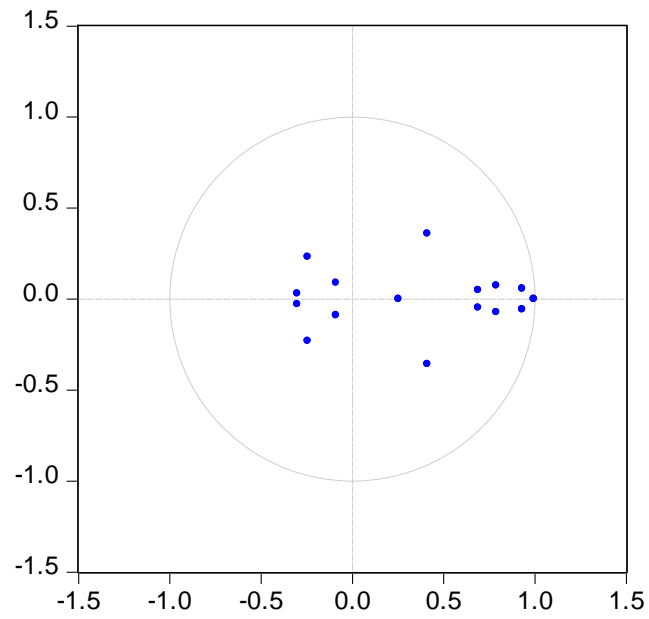
Fuente: Elaboración propia en base al Software E-Views

Anexo 4: Gráficos individuales de la Función Impulso-Respuesta del modelo



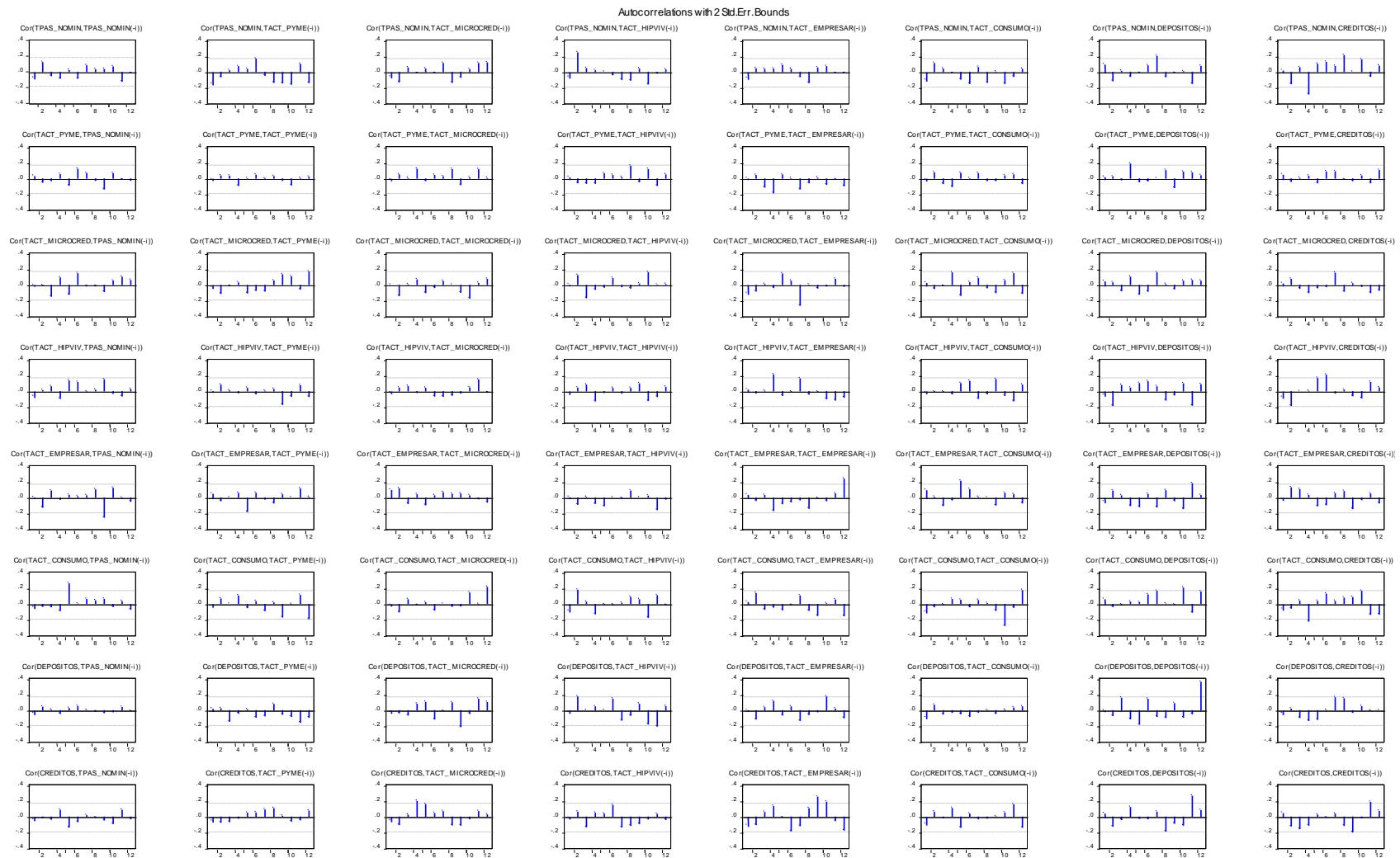
Fuente: Elaboración propia en base al Software E-Views

Anexo 5: Grafico de raíces inversas AR
Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



Fuente: Elaboración propia en base al Software E-Views

Anexo 6: Gráficos de autocorrelación de los residuos con bandas máximas y mínimas



Fuente: Elaboración propia en base al Software E-Views

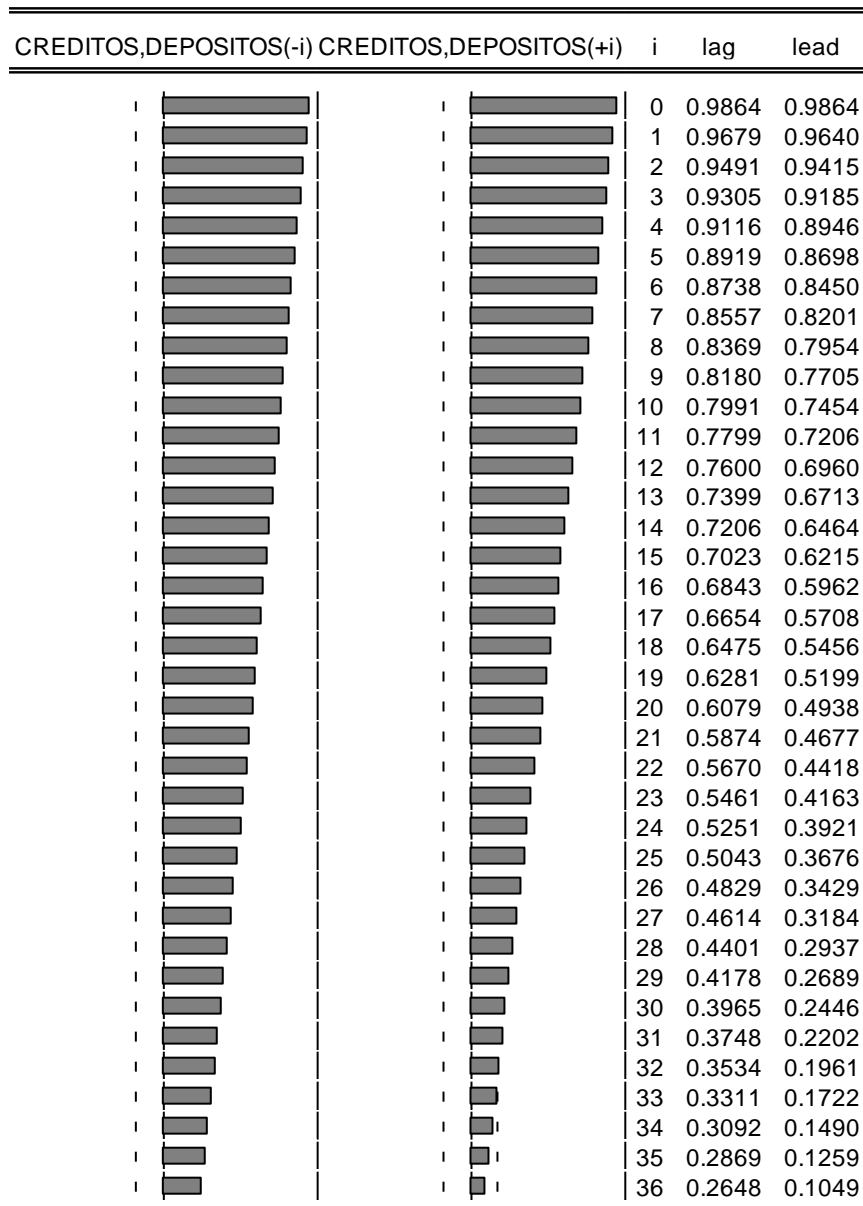
Anexo 7: Correlograma de los créditos y depósitos

Date: 08/07/21 Time: 16:19

Sample: 2011M01 2021M04

Included observations: 124

Correlations are asymptotically consistent approximations



Fuente: Elaboración propia en base al Software E-Views

Anexo 8: Glosario de términos financieros

Cartera de créditos. Saldo deudor de los créditos otorgados por una entidad de intermediación financiera a terceros, que constituye la actividad principal de intermediación financiera, sin considerar el estado actual de recuperación.

Crédito al Sector Productivo. Créditos de tipo empresarial, microcrédito o PYME cuyo destino corresponde a las siguientes categorías del código de actividad económica y destino del crédito (CAEDEC) utilizado por la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero: Agricultura , Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca, Extracción de Petróleo Crudo y Gas Natural; Minerales Metálicos y no metálicos, Industria Manufacturera, Producción y Distribución de Energía Eléctrica, Construcción, comprende también las operaciones otorgadas a actividades económicas comprendidas en los sectores Turismo y Propiedad Intelectual.

Crédito de consumo. Crédito concedido a una persona natural, con el objeto de financiar la adquisición de bienes de consumo o el pago de servicios, amortizable en cuotas sucesivas y cuya fuente principal de pago es el salario de la persona o ingresos provenientes de su actividad, adecuadamente verificados. Esta definición incluye las operaciones realizadas a través del sistema de tarjetas de crédito de personas naturales.

Crédito empresarial. Crédito otorgado a una persona natural o jurídica con el objeto de financiar actividades de producción, comercialización o servicios, y cuyo tamaño de la actividad económica se encuentre clasificado en el índice de Gran Empresa.

Crédito PyME. Crédito otorgado a una persona natural o jurídica con el objeto de financiar actividades de producción, comercialización o servicios y cuyo tamaño de la actividad económica se encuentre clasificado de acuerdo al índice de tamaño de actividad económica del prestatario como pequeña o mediana empresa

Consumidor financiero. Cliente y/o usuario financiero.

Depósito del público. Fondos recibidos en depósito y otros tipos de obligaciones con el público en general.

Sistema financiero. Conjunto de entidades financieras autorizadas, que prestan servicios financieros a la población en general.

Tasa de interés activa. Tasa de interés que es cobrada por los intermediarios financieros a los solicitantes de crédito.

Tasa de interés efectiva activa (TEA). Costo total del crédito para el prestatario, expresado en porcentaje anualizado, que incluye todos los cargos financieros que la entidad cobre al prestatario.

Tasa de interés pasiva. Tasa de interés que es pagada por las entidades de intermediación financiera a los depositantes por sus ahorros.

Tasa de interés efectiva pasiva (TEP). Remuneración total que percibe un depositante, expresada en porcentaje anualizado, incluyendo capitalizaciones y otras remuneraciones