

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



**Política monetaria y efecto traspaso en las operaciones financieras de las empresas
bancarias y no bancarias en el Perú, período 2007 - 2018**

Tesis para optar el título profesional de Economista

Presentado por:

Bach. Joel Abet Ccasani Ruiz
Bach. Delfin Yaranga Vilcatoma

Asesor:

Econ. Richard Atao Quispe

Ayacucho - Perú

2024

Dedicatoria

A mis padres, Félix y Elva por su apoyo incondicional e incansable labor que desempeñaron en mi formación profesional, a mi esposa, Noemi Elizabeth e hija Imasumaq Zeineth Luzdary, quienes me entendieron el gran sacrificio de no estar junto a Ellas y sacrificar momentos de felicidad que se debió pasar en familia.

Joel Abet Ccasani Ruiz

A mis padres por haberme apoyado y forjado como la persona que soy en la actualidad, por sus consejos sus valores, por la motivación constante, muchos de mis logros se les debo a ustedes, su amor y tolerancia.

Delfin Yaranga Vilcatoma

Agradecimiento

A Dios, por brindarnos vida, salud y habernos bendecido con la oportunidad de culminar nuestros estudios de pregrado, por la fortaleza y sabiduría que nos otorgó día a día en este proceso de enriquecimiento intelectual, a nuestros padres, quienes nos apoyaron incondicionalmente motivándonos a ser mejores que ellos, y por los impulsos de superación que nos alentaban a dar lo mejor de nosotros, a todos nuestros profesores de la Escuela Profesional de Economía, quienes, con su gran trayectoria académica y profesional, nos transmitieron sus conocimientos con el propósito de crear mejores profesionales que destaquen en el ámbito profesional, a nuestro asesor de tesis Richard Atao Quispe, quien nos brindó sus mejores apoyos, consejos, facilidades, paciencia y por exigirnos a dar lo mejor en nuestra tesis.

Muchas gracias.

Resumen

La presente investigación estudió el mecanismo de transmisión de la política monetaria a las empresas bancarias y no bancarias en la economía peruana de manera conjunta e individual, el periodo de estudio esta comprendido desde el año 2007 al 2018 de modo trimestral. En el nivel descriptivo de esta investigación se observó que el comportamiento de variables como la tasa de interés de referencia y la tasas interbancaria se comportan de modo similar a las tasas pasivas y activas de las empresas bancarias y no bancarias ; así mismo se encontró que para una economía en vías de desarrollo como el Perú los indicadores (llamados factores dentro de la investigación) del sector o empresas financieras tienen una tendencia creciente en el tiempo estudiado.

En el nivel explicativo haciendo uso de un modelo de vectores autorregresivos (VAR) se cumple con todos los supuestos pertinentes para que nuestros modelos sean estadísticamente fiables para realizar la inferencia correspondiente, donde, se encontró que efectivamente los mecanismos de política monetaria tales como la tasa de interés referencial, la tasa interbancaria y los certificados de créditos del BCRP causan de manera conjunta a los indicadores de las empresas bancarias y no bancarias (créditos, operaciones activas, operaciones pasivas, tasa de interés pasiva y la tasa de interés activa). Dado el cumplimiento de los supuestos fundamentales cabe mencionar que cada modelo es estable y existe cierto grado de explicación entre las variables analizadas. A nivel individual no todas las variables provenientes de la política monetaria explican a los indicadores de las empresas bancarias y no bancarias.

Los indicadores de las empresas bancarias y no bancarias son explicados y causados en el corto y largo plazo por los mecanismos de política monetaria de manera conjunta, esto se valida a través del test de cointegración de Johansen donde se encontraron vectores de cointegración según el trazo estadístico.

En términos de comportamiento en conjunto, a excepción de los certificados de depósitos, existe una relación bidireccional entre los indicadores de las empresas bancarias y no bancarias.

Abstrac

The present research studied the transmission mechanism of monetary policy to banking and non-banking companies in the Peruvian economy jointly and individually, the study period ranger from 2007 to 2018 on a quarterly basis. At the descriptive level of this research, it was observed that the behavior of variables such as the reference interest rate and interbank rates behave in a similar way to the passive and active rates of the banking and non-banking companies; Likewise, it was found that for a developing economy like Peru, the indicators (called factors within the research) of the financial sector or companies have an increasing trend in the time studied.

At the explanatory level, using a vector autoregressive (VAR) model, all the pertinent assumptions are met so that our models are statistically reliable to make the corresponding inference, where it was found that indeed the monetary policy mechanisms such as the rate of referential interest, the interbank rate and credit certificates of the BCRP jointly cause the indicators of the banking and non-banking companies (credits, active operations, passive operations, passive interest rate and the active interest rate). Given the fulfillment of the fundamental assumptions, it is worth mentioning that each model is stable and there is a certain degree of application between the analyzed variables. At the individual level, not all variables coming from monetary policy explain the indicators of banking and non-banking companies. The indicators of banking and non-banking companies are explained and caused in the short and long term by the monetary policy mechanisms jointly, this is validated through the Johansen cointegration test where cointegration vectors were found according to the statistical trace.

In terms of overall behavior, with the exception of deposits certificates, there is a bidirectional relationship between the indicators of banking and non-banking companies.

Contenido

Dedicatoria.....	2
Agradecimiento.....	3
Resumen.....	4
Abstrac.....	6
Introducción	12
1. Revisión de Literaria.....	18
1.1. Marco Histórico.....	18
1.1.1 Antecedentes Internacionales:.....	18
1.1.2 Antecedentes Nacionales	21
1.2 Sistema Teórico.....	23
1.3 Marco Conceptual	33
1.3.1 Tasas de interés de referencia.....	33
1.3.2 Tasa de interés activa	33
1.3.3 Tasa de interés pasiva	33
1.3.4 Tasa de interés interbancaria.....	33
1.3.5 Operaciones pasivas.....	34
1.3.6 Depósito de ahorro	34
1.3.7 Cuenta corriente	34
1.3.8 Depósito de plazo.....	34
1.3.9 Depósito de CTS.....	34
1.3.10 Operaciones activas.....	34
1.3.11 Créditos hipotecarios.....	35

1.3.12	Créditos de consumo o personales	35
1.3.13	Crédito microempresas	35
1.3.14	Tarjeta de crédito	35
1.3.15	Banco	35
1.3.16	Sistema financiero Bancario	36
1.3.17	Sistema financiero no Bancario	36
1.4	Marco Referencial.....	36
2.	Metodología	38
2.1	Tipo y Nivel de Investigación.....	38
2.1.1	Tipo de Investigación.....	38
2.1.2	Nivel de Investigación	38
2.2	Población y Muestra.....	38
2.2.1	Población y muestra.....	38
2.3	Fuentes de Información.....	38
2.4	Diseño de Investigación.....	39
2.5	Método de Investigación.....	39
2.6	Técnicas e Instrumentos.....	39
2.6.1	Técnica.....	39
2.6.2	Instrumento	39
2.7	Variables e Indicadores.....	39
2.8	Modelo Econométrico teórico.....	40
2.8.1	Modelo General.....	40
2.8.2	Modelos Específicos	41

3.	Resultados.....	44
3.1	Análisis descriptivo de las variables	44
3.1.1	Créditos de las empresas bancarias, Tasa de interés referencial, tasa de interés interbancaria y Certificado de depósito del BCRP de las empresas bancarias ...	44
3.1.2	Créditos de las empresas no bancarias, Tasa de interés referencial, tasa de interés interbancaria y Certificado de depósito del BCRP de las empresas no bancarias	45
3.1.3	Operaciones financieras activas de las empresas bancarias y la tasa de interés referencial.....	46
3.1.4	Operaciones financieras activas de las empresas no bancarias y la tasa de interés referencial.....	46
3.1.5	Operaciones financieras pasivas de las empresas bancarias y la Tasa de interés interbancaria.....	47
3.1.6	Operaciones financieras pasivas de las empresas no bancarias y la tasa de interés interbancaria.....	48
3.1.7	Tasa de interés activa de las empresas bancarias y la tasa interbancaria	48
3.1.8	Tasa de interés activa de las empresas no bancarias y la tasa interbancaria	49
3.1.9	Tasa de interés pasiva de las empresas bancarias y la tasa interbancaria	50
3.1.10	Tasa de interés pasiva de las empresas bancarias y la tasa interbancaria	50
3.2	Estimación de modelos empíricos.....	51
3.2.1	Política monetaria y las empresas bancarias	51
3.2.2	Política monetaria y las empresas no bancario	58
3.2.3	Empresas bancarias y los mecanismos de política monetaria.....	65
3.2.4	Empresas no bancarias y los mecanismos de política monetaria.....	82

4.	Discusión.....	99
4.1	Contrastación y verificación de hipótesis	99
4.2	Hipótesis general.....	99
4.2.1	Créditos de las empresas bancarias y los mecanismos de transmisión de la política monetaria.....	99
4.2.2	Política monetaria y las empresas no bancarias	101
4.3	Hipótesis específica 1.....	103
4.3.1	Operaciones financieras activas de las empresas bancario y la tasa de interés referencial.....	103
4.3.2	Operaciones financieras activas de las empresas no bancario y la tasa de interés referencial.....	104
4.4	Hipótesis específica 2.....	105
4.4.1	La tasa interbancaria y las operaciones financieras pasivas de las empresas bancarias.....	105
4.4.2	La tasa interbancaria y las operaciones financieras pasivas de las empresas no bancario.....	106
4.5	Hipótesis específica 3.....	107
4.5.1	La tasa interbancaria, las tasas de interés activa y pasiva de las empresas bancarias y no bancarias en el Perú.....	107
5.	Conclusiones	113
6.	Recomendaciones.....	115
7.	Referencia Bibliográfica	116
8.	Anexo.....	119

Introducción

El sistema financiero del país está conformado por un pequeño grupo de empresas, quienes son los que poseen en gran parte el mercado de créditos y depósitos. Cualquier política implementada por el BCRP tiene sus implicancias directas en el sistema bancario y no bancario y es a partir de ellos se traduce en la economía en su conjunto.

En la guía sobre micro finanzas en América Latina, la realidad de América Latina respecto de los modelos de África y Asia, las instituciones microfinancieras en gran medida operan como empresas privadas, por lo que garantizan obtener la rentabilidad y sostenibilidad esperada. Así mismo, tenemos el modelo latinoamericano, las organizaciones privadas sin fines de lucro operan principalmente en los mercados urbanos. Desde sus inicios el negocio de las microfinanzas estaba orientado a satisfacer las necesidades crediticias de la actividad informal, siendo el mercado objetivo empresas que no pueden acceder a productos financieros. En ese entendido, América Latina, sus microfinanzas son servicios financieros dirigidos principalmente a las microempresas. Por consiguiente, comparando con los países de América Latina se aprecia grandes diferencias, la que está muy ligada al desarrollo de sus mercados financieros, aspectos de regulación, estabilidad macroeconómica, capital humano disponible y la incorporación de la tecnología.

El sistema financiero peruano con respecto a sus tasas comerciales o tasas de mercado, no se ajustan por completo ante variación de la tasa referencial , ajustada por el BCR , de esta manera dinamizan el sector financiero , pues con ello pueden promover los créditos y el ahorro, Para el Perú este es un sector aun no desarrollado pues el mecanismo de transmisión de la tasa referencial hacia las tasas de interés pasivas y activas es incompleto; análoga mente si las

empresas financieras respondieran rápido estaríamos hablando de un mecanismo de transmisión completo

Por ello en el Perú es importante estudiar los mecanismos de transmisión de política monetaria en las empresas bancarias y no bancarias, dado que no es un mercado competitivo tenemos esta transmisión incompleta

Para el caso peruano, no se tiene una buena gestión de riesgos, debido a ellos las empresas bancarias y no bancarias dedicados a prestar dinero deben de afrontar ese riesgo, por ellos observamos una gran diferencia entre las tasas pasivas y activas, donde esta última debe de afrontar o absolver el riesgo existente, entonces lo agente no son compensados con el valor real del dinero, por ello tenemos un efecto traspaso incompleto

Según (del boletín quincenal de SBS, 2017), de 2000 a abril de este año, la participación en el mercado de las Cajas Municipales a nivel de sus activos dentro del sistema financiero del país, pasando del 1.3% a 5.5%; si tomamos en cuenta el sistema micro financiero, la tasa de participación anterior alcanzo 53%. Cabe señalar también que CMAC atiende a aproximadamente a 1.4 millones de deudores (de los cuales el 800.000 son micro y pequeñas empresas) y más de 3 millones de depositantes.

Como plantea Ramírez Osorio y Armanda (2014), identificó debilidades en las cajas municipales, a través de las compañías de riesgo, evaluando el efecto que causa en la gestión de sus organizaciones. Analizó informes financieros de estas entidades. Algunas de estas empresas no son rentables, debido a problemas de gestión empresarial. Por lo que, el problema identificado se relaciona especialmente con el control de la gestión, así como, los controles administrativos y el control de procesar información; estas afectan de manera muy desfavorable a la

administración de las cajas municipales y sugiere, se implemente sistemas de gestión por procesos, que garantizaría la mejora de la calidad de manera continua y progresiva.

De acuerdo con (Londres Reuters 2012), la tasa interbancaria no “cumple sus objetivos”, su modificación o reemplazo, según el regulador británico, se deben establecer propuestas a fin de restaurar la credibilidad del sistema. La estructura actual y la administración de la tasa interbancaria, ya no están cumpliendo sus objetivos por lo que, su reforma es necesaria. Se sabe que la tasa de interbancaria (tasa libor) establece precios para todo producto financiero, desde pagos con tarjetas de crédito hasta negociaciones con derivados complejos, aunque, su credibilidad se deterioró, ya que se supo que fue manipulado por grandes bancos que lo establecieron.

Según, Manrique P. Omar (2013), los bancos esperan elevar las tasas de interés en sus operaciones activas en dólares (créditos en dólares), en respuesta al aumento de la reserva legal en moneda extranjera. Este aumento de las nuevas tarifas no fue en los planes bancarios originales, lo que llevaría a la escasez de liquidez en dólares en el sistema bancario. Sin embargo, un aumento más drástico en el encaje, mayor importancia a las instituciones que aumentan sus hipotecas y vehículos en dólares, tomo los bancos por sorpresa, lo que ahora estudian en que magnitud subirán sus tarifas.

Se tiene entendido que las tasas de interés activas cobrado a los clientes por créditos son fijados en el sistema financiero y en muchos casos son establecidas, por las mismas entidades financieros en función al mercado, pero no son establecidas por el BCR de manera directa. No obstante, la modificación de la tasa de referencia por los bancos centrales de reserva, tiene efecto en las tasas activas de largo plazo. Los fallos de mercado del sistema financiero peruano, no han ayudado a ser efectiva la maniobra de la tasa de interés de referencia, haciendo que el proceso de

transmisión resultó ser incompletas y muy lentas. En el corto plazo no ha sido posible ver el efecto de la política monetaria a través de la tasa de interés de referencia.

Como resultado, descubrimos que los mecanismos de política monetaria para el Perú en el corto plazo aplicando el criterio de descomposición de varianza de Cholesky, la causalidad mediante la prueba de causalidad de Granger, la prueba de impulso - respuesta y la prueba de cointegración de Johansen y la relación de largo plazo; tienen incidencia en los indicadores de las empresas bancarias y no bancarias de manera conjunta, y en la mayoría de casos también de manera individual

El trabajo será un material de consulta para posteriores investigaciones, como los resultados arribados serviría a quienes implementan políticas económicas a nivel del país. Asimismo, servirá de guía a las instituciones financieras para mejorar sus políticas financieras internas. Como es sabido, las diferentes políticas implementadas por diversas empresas financieras constituyen información necesaria en el proceso de toma de decisión con el que tienen que alcanzar sus metas trazadas.

El trabajo de investigación, se encaminará teniendo como interés la relación que existe entre los instrumentos de política monetaria y las operaciones activas y pasivas de las empresas bancarias y no bancarias del Perú, aquí el entendido es de qué manera las variaciones de la variable independiente explica el comportamiento de las operaciones financieras de las empresas financieras citadas utilizando para ello series estadísticas como evidencia empírica. Aquí la teoría cita temas de política económica y las finanzas practicadas por las instituciones micro financieras. Evidenciar las teorías aprendidas es fundamental en este tipo de trabajo de investigación.

La realidad problemática, justificación e importancia, permitió plantear problemas, objetivos e hipótesis para luego arribar a conclusiones y recomendaciones. Se planteó como problema general lo siguiente: ¿En qué medida la política monetaria tiene efecto traspaso en las operaciones financieras de las empresas bancarias y no bancarias en el Perú entre los años 2007 – 2018?, de la misma forma se plantea los problemas específicos con las siguientes interrogantes:

¿En cuánto la tasa de interés referencial influye en las operaciones financieras activas de las empresas bancarias y no bancarias en el Perú?

¿Cómo la tasa interbancaria influye en las operaciones financieras pasivas de las empresas bancarias y no bancarias en el Perú?

¿En qué medida la tasa interbancaria influye en las tasas de interés activa y pasiva de las empresas bancarias y no bancarias en el Perú?

De acuerdo a los problemas previos, se establece como objetivo general, Analizar la política monetaria y su efecto traspaso en las operaciones financieras de las empresas bancarias y no bancarias en el Perú entre los años 2007 – 2018., así mismo se detallan los objetivos específicos:

Analizar la tasa interés referencial y su influencia en las operaciones financieras activas de las empresas bancarias y no bancarias en el Perú.

Analizar la tasa interbancaria y su influencia en las operaciones financieras pasivas de las empresas bancarias y no bancarias en el Perú.

Analizar la tasa interbancaria y su influencia en las tasas de interés activa y pasiva de las empresas bancarias y no bancarias en el Perú.

Por otro lado, se planteó la hipótesis general: La política monetaria tiene un efecto traspaso en las operaciones financieras de las empresas bancarias y no bancarias en el Perú entre los años 2007 – 2018, como hipótesis específicas se planteó lo siguiente:

La tasa de interés referencial influye en las operaciones financieras activas de las empresas bancarias y no bancarias en el Perú.

La tasa interbancaria influye en las operaciones financieras pasivas de las empresas bancarias y no bancarias en el Perú.

La tasa interbancaria influye en las tasas de interés activa y pasiva de las empresas bancarias y no bancarias en el Perú.

1. Revisión de Literaria

1.1. Marco Histórico

1.1.1. Antecedentes Internacionales

Sengupta, (2013) en su investigación “Traspaso de tasas de interés en la India. Macroeconomía y finanzas en la economía de mercados emergentes”, busco estimar la elasticidad del efecto traspaso de la tasa referencial al mercado monetario en india, también tiene como finalidad investigar la rapidez y la magnitud del traspaso han variado a partir de la introducción de mecanismos de ajuste de liquidez en el 2000. Para ello Utilizó el modelo SVAR, resultando que la velocidad de ajuste es alta para las tarifas de llamadas y baja para los 364 días de rendimiento de los préstamos del tesoro; las elasticidades del efecto traspaso de las tarifas de llamadas mostro una mejora en términos marginales con las tasas activas y pasivas y en contraparte un deterioro con el dinero de tesorería

Andújar, J (2012) en su investigación “efecto de transferencia de tasas de interés en República Dominicana”, concluyo en dos aspectos: el primero, estimo el efecto de transferencia de la tasa de interés de política monetaria hacia las tasas de interés de largo plazo. Terminología del sistema financiero dominicano, por otro lado, estudia el efecto de las tasas de largo plazo y su efecto en el “sector real” de la economía, a través del producto e inflación. En la que se usó la metodología de Johansen y el de corrección de errores. Por lo tanto, la conclusión es que, en el largo plazo, la transmisión de las tasas de interés es completa, mientras de los depósitos es incompleto. Asimismo, concluye que el corto plazo el proceso de transmisión es flexible, por el contrario, existe un proceso gradual hacia una transferencia completa de la tasa efectiva, además idéntica, la presencia de un cambio estructural en el parámetro efecto traspaso de lago plazo.

Finalmente, en el corto plazo los desvíos de su equilibrio de tasas activas y pasivas se corrigen entre cuatro o cinco meses.

Alvarado C. (2010) en Guatemala realizo el estudio “medición de los canales de política monetaria de Guatemala”, busco conocer el mecanismo de transmisión de la política monetaria a través de la tasa referencial de la política monetaria y su influencia de varios intereses de mercado guatemalteco. Utilizó la metodología de “corrección de errores”. En la que se concluye, que debido a que la velocidad de ajuste es muy heterogénea, el efecto de transmisión es incompleto, no existe linealidad en los resultados.

Sanusi, A (2010), busco cuantificar la magnitud y la velocidad del mecanismo de traspaso de la tasa de interés para el caso de Nigeria, para ello empleo un modelo SVAR con series de tiempo de periodicidad mensual, encontró que este efecto de traspaso, es lento e incompleto y que el efecto es relativamente mayor en las tasas activas que las pasivas

Según Cano gamboa, Carlos A.; Orozco Chávez. Marcela y Sánchez Bentancu, Luis Alfonso (2008), para Colombia durante el período de estudio señalado en su investigación, los experimentos muestran que un cambio en la política fiscal tiene un efecto representativo en las tasas de interés de mercado, con un rezago de 2 o 3 meses para el gasto público y 2 meses para los préstamos. El resultado es el efecto de la frecuencia de muestreo (mensual) utilizada, encontraron que Los cambios en la tasa interbancaria ofrecida están vinculados a los cambios en la tasa de referencia y existe una interacción a largo plazo entre ellos. Con un aumento del 1% en la tasa de interés, el aplazamiento de la subasta supondrá un aumento del 0,98% en la tasa interbancaria ultracorta. La tasa de corrección es estadísticamente significativa, por lo que la tasa interbancaria será del 5%. Después de estudiar la tasa de interés que ofrecen los interbancarios y la tasa de interés del certificado de depósito, se encontró que la tasa de interés que ofrece el

interbancario no afecta la tasa de interés del certificado de depósito en el corto plazo. Sin embargo, existe una interacción de cointegración entre las variables. Al corregir el error del modelo, la distancia entre las dos variables es cercana al 2%, y se encuentra que un aumento del 1% en la tasa interbancaria conduce a un aumento del 1% en la tasa de CD. Obtenga los símbolos que desea a largo plazo.

Según Grynkiv, I. (2007) extraído de su artículo “la transmisión de la tasa de interés en Ucrania”, el estudio sobre la transmisión de la tasa de interés comerciales y política monetaria en Ucrania utiliza la estructura del método vectorial autorregresivo (VAR). Como se mencionó anteriormente, considerando casi todas las herramientas de política monetaria, habrá un efecto de transmisión en el corto plazo, y esta transmisión es incompleta, pero en el largo plazo, el efecto de transmisión es efectivo y completo. Su evidencia muestra que a partir de los resultados del VAR (Grynkiv multivariante), se puede concluir, los bancos comerciales responden más a las tasas de descuento que a las tasas de interés del mercado.

Amaya (2005), encontró que existe una transmisión de la tasa interbancaria hacia las tasas usadas por el sector financiero (activas y pasivas), para ello uso datos a nivel mensual desde 1996 hasta el 2004, en ahí se evidencia la relación de largo plazo entre las variables, asimismo mostro que la transmisión es instantánea en algunas empresas y si no eran altos, precisamente 90% para la transmisión hacia la tasa de interés pasiva y 93% a la tasa de interés activa

Jalil (2005), encontró que las tasas que usan los bancos (pasivas y activas) responden de manera inmediata a cambios de tasa de interés intercambiaría y que como máximo responde de 4 a 6 meses

Huertas y otros (2005,) definen que al igual que muchos mecanismos que tiene para garantizar la estabilidad del país, el sector financiero bancario y no bancario también forma parte

de ellos, con ello en mente sostiene que el crédito bancario es un canal de transmisión para la política monetaria. La teoría económica afirma que los bancos centrales median en los cambios en las tasas de interés, que se transmiten a cada tasa de interés del mercado y provocan cambios en la demanda de crédito y, por lo tanto, las personas cambian sus decisiones de consumo e inversiones, provocando cambios en la demanda agregada, los precios.

Por Melo y Riascos (2004), muestran que es importante estudiar y comprender los mecanismos y efectos de la política monetaria para el caso colombiano, se usó modelos predictores para observar el comportamiento futuro de las variables más importantes, encontró que, aunque sean pequeños existen efectos reales.

1.1.2. Antecedentes Nacionales

Yi ramos, Fernando Enrique Ibañez Marrese, Carlos Mauricio, sobre el spread bancario, en el período de estudio, los costos de operación tienen determinantes en proceso de la intermediación financiera. Encuentran producto de su estudio, que un incremento diminuto de los costos operativos puede conllevar a un aumento alto del spread bancario. Concluye, que este hecho es propio de la banca múltiple por ser un mercado muy pequeño, que se ven limitados a reducir costos operativos respecto a economías de escala (es decir, a mayor cantidad de operaciones en el proceso de intermediación financiera se incurre en bajos niveles de costos operativos). Otros, determinantes de similar relevancia es el riesgo crediticio o costo incurrido por las entidades bancarias ante el impago de créditos otorgados. Estos altos costos bancarios son en parte confrontadas con las nuevas tecnologías crediticias implementadas; el riesgo de los créditos es un elemento principal en el spread bancario (margen financiero): por tratarse de un costo inherente al negocio bancario y tiene un elevado precio según el tipo de cliente crediticio, en tal sentido, las micro y pequeñas empresas se enfrentan a un alto riesgo crediticio e incurren

en grandes costos respecto a bancos grandes. Un factor importante encontrado en el estudio, son las reservas bancarias, posibilitando conservar aquellas reservas sin crear recursos, es un costo que las entidades bancarias incurren y es traducido en el spread bancario. La rentabilidad bancaria, no están asociados con el spread bancario, no obstante, forman parte del modelo, como determinante del grado de eficiencia privada. Otros factores que no constituyen determinantes relevantes del spread bancario son las herramientas de transmisión de políticas monetarias, otros factores macroeconómicos; como: tasa interbancaria, tasa de encaje, grado de inflación y riesgo país. La poca relevancia de factores del spread bancario es lo encontrado producto de la investigación.

Yi Ramos, Fernando Enrique y Ibañez Marrense, Carlos Mauricio, el spread bancario, arriba que factor determinante son los costos operativos incurridos en la intermediación financiera. Si bien es cierto se concluye que existe varios determinantes, no resulta tan importante. Otro factor que aún no se estudiaron son otros factores macroeconómicos: tasas de oferta interbancaria, tasas de requisitos de reserva, niveles de inflación y riesgo país.

Cermeño, Dancourt, Ganiko y Mendoza (2016), investigo determinar el efecto que tienen los mecanismos de política monetaria sobre las tasas activas y pasivas del sector financiero, para ello uso un modelo de datos tipo panel dinámico con datos mensuales desde junio del 2003 hasta junio del 2010; encontró que la tasa referencial tiene un impacto positivo y estadísticamente significativo con las tasas de interés activas.

Castillo, Paul, Pérez forero, Fernando y tuesta, Vicente (2011) Argumenta que, bajo choques de política monetaria expansiva, las tasas de interés a corto plazo caen, la demanda de liquidez bancaria aumenta, las tasas de cambio aumentan y la producción y la inflación aumentan. También se encontró que ante los conflictos cambiarios que llevaron a la devaluación

nominal, las tasas de interés aumentaron, la demanda de liquidez en moneda local por parte de los bancos aumentó, la producción cayó y la inflación aumentó.

Catillo, F. (2008), en la investigación realizada sobre “el traspaso de la tasa de interés de política a las tasas de interés activas del sistema bancario peruano 2002 – 2007”, analiza a las tasas de interés de 7 bancos importantes del país, comenta que la tasa activa es muy inherente a la tasa interbancaria, la relación en el corto plazo no es significativa debido al poder de mercado de los bancos que en el largo plazo causan una transmisión incompleta, asimismo las tarjetas de crédito muestran una transmisión incompleta.

Lahura (2005) en “tasa de interés del Perú y efecto de transferencia de la política monetaria: 1995-2005”, analiza el efecto tasa de interés y política monetaria del Perú. Arriba, que el proceso de transferencia de la tasa de interés aún no se ha completado. Sin embargo, muestra que las transferencias efectivamente han aumentado en febrero de 2001 frente al anuncio de la modificación de la tasa de referencia. Por otro lado, el anuncio del banco central de reserva y de los corredores de tasas de interés, coadyuvo a que las tasas de interés del mercado se ajusten rápido, concluyendo como velocidad de ajuste asimétrico.

1.2. Sistema Teórico

En una apreciación preliminar, se asume, un efecto traspaso de la política monetaria hacia el mercado financiero, es decir, hacia a los bancos comerciales es incompleto. Pese a que las teorías justifican lo contrario, los mismos que son objeto de estudio en las teorías que en seguida se citarán.

Según Argandoña (1982), es fundamental comprender los mecanismos de transmisión en la teoría monetaria de esta manera podemos en cierta medida predecir los efectos teóricos y ora

otra parte la tranquilidad que lo acompaña, la teoría distingue los canales de transmisión, entre ellos tenemos:

- Costo de los activos.
- La política económica sobre los precios.
- Las expectativas.
- Tipo de cambio.
- Tasa de interés.
- Préstamo bancario.

En conclusión, la política monetaria tiene impacto en la economía real por medio del cambio en la tasa de interés de política monetaria (tasas de interés bancarias).

Cottarely y Kourelis (1994) “teoría de ajuste de costos”, analizo la rigidez de la tasa de interés activa y la tasa del mercado, es decir, que las empresas bancarias no responden a cambios en las tasas de interés del mercado, esta teoría sustenta este efecto en 2 razones:

- Al existir una relación positiva entre la elasticidad de demanda de créditos con los precios del periodo anterior (que no son de equilibrio).
- Los bancos no pueden cambiar sus tasas, si se espera que cambie la tasa de interés del mercado.

Según Chumpitaz (2006), arriba que la variación en la tasa de interés de la política monetaria afecta al precio del capital, para ello existen dos aspectos decisivos que determinan la rapidez y el tamaño del traspaso

Alpízar y Gonzalo Vega (2006); sustentan que las micro finanzas hacen uso de las tecnologías crediticias y prestación de otros servicios actuales para poder ofrecer y que con el uso de las viejas herramientas no podrían ser rentables.

Según Durand (1952) y posterior por Schewartz (1959), Existe una combinación financiera óptima entre deuda y capital. La deuda es un mecanismo de financiación más barato que reduce el coste medio ponderado del capital; por lo tanto, el costo de la empresa aumenta debido al uso correcto y adecuado del apalancamiento financiero. Aumento de los fondos recaudados, los accionistas necesitan resultados más altos (Zambrano y Acuña 2011).

Yi Ramos, Fernando Enrique e Ibáñez Morrese, Carlos Mauricio (2005), los determinantes internos de la tasa de interés; el spread financiero es la diferencia entre la tasa de interés activa y pasiva. Analizado los determinantes que pudiera perjudicar a las dos tasas (no obstante, la que más perjudica al spread bancario es la tasa de interés activa). Los costos de la actividad bancaria: la tasa de interés es un costo primordial de la economía, ya que el costo permanece, considerando precios asumidos por la operación crediticia y la utilidad esperada. Los determinantes en el precio, son considerados la tasa de interés, y otros: a) costos vitales de fondo, b) la “prima de riesgo” y c) “costos operativos”.

La tasa de interés tiene otro factor tales como, la ganancia esperada, el grado de competencia, el contexto del mercado de créditos, etc.

Las mayores expectativas de ganancias y el costo de las altas tasas de préstamo se reflejan en última instancia en los spreads financieros. A continuación, podemos ver que la diferencia entre "prima de riesgo" y "costo operativo" es que existe una brecha en las tasas de interés de los sectores, y la tasa de interés en el sector pequeño y micro es relativamente alta. Garantías de crédito: Los bancos suelen otorgar préstamos con el menor riesgo posible, nunca es cero (ni por razones de cliente ni macroeconómicas), las garantías cubren parte del riesgo que asume el banco. Las garantías afectan las tasas de interés bancarias, las buenas garantías de los deudores reducen el riesgo crediticio esperado del banco y reducen la prima de riesgo

relacionada con la tasa de interés. Para ver la rentabilidad del banco es necesario analizar los siguientes indicadores: a) ROE, b) otros indicadores como ROI y retorno de capital, para poder ver el efecto de la utilidad sobre la tasa de interés y su efecto sobre bancos diversificados en el entorno local. Las características del negocio afectan la tasa, porque la empresa local líder en el mercado fija la tasa y las demás firmas son precio-aceptantes porque es un mercado oligopólico por lo que las firmas grandes que lideran este tipo de mercado fijan la tasa. Por otro lado, existen determinantes externos de la tasa de interés. En general, son inherentes a la política monetaria por medio del banco central, describiendo diversos mecanismos de transmisión en variables macroeconómicas y consigo en las tasas de interés del mercado. El banco central en torno al sistema financiero, encamina mecanismos de transmisión del encaje legal en el spread bancario; por tanto, el mecanismo de transmisión final sobre las tasas de interés se debe a las políticas monetarias.

El banco central administra y su papel en el sistema financiero a través de la regulación indirecta de la moneda y el crédito. Así como, mantener la estabilidad de la moneda e inflación, el banco central regula cada día el saldo de la cuenta corriente bancario, a fin de orientar la evolución de la tasa interbancaria. Finalmente consigo, afectar en las tasas de interés de otros mercados, así mismo, en la inflación esperada y pérdida del valor de la moneda local y el tipo de cambio. Esta regulación influye en las decisiones de gasto de las unidades económicas, es decir, sobre la variable demanda agregada e inflación. Aquí se aprecia el primer mecanismo de transmisión por medio del saldo promedio en la cuenta corriente de los bancos privados, que luego influir en la tasa de interés interbancario y finalmente afectar la tasa de interés comercial. En seguida se describe otras operaciones del BCR:

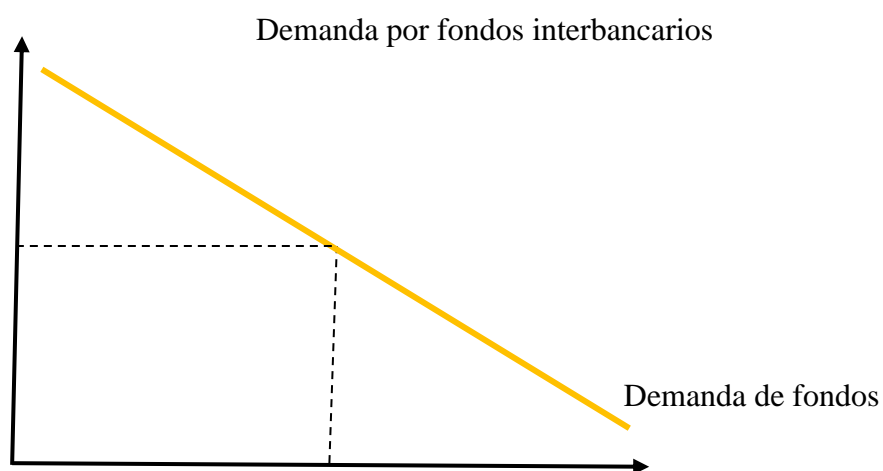
Operaciones de mercado: con esta operación, el BCR regula la liquidez negociando (vendiendo) certificados de depósito emitidos por el BCR, o inyectando liquidez por medio de compra de los mismos certificados o letra del tesoro en una subasta que se realiza durante la noche. Por otro lado, en el caso de altas fluctuaciones cambiarias, el BCR realiza las operaciones de comprar y vender dólares americanos y venta de certificados de depósito con el que se puede ajustar el tipo de cambio y restablecer la calma en el mercado financiero. Estas operaciones bajo un sistema de tipo de cambio se desarrollan básicamente en el marco de las fuerzas del mercado.

Operación de últimos recursos: Al cierre del día de las operaciones, los bancos pueden requerirle al BCR proporcione liquidez adicional o depósitos para almacenar el exceso de liquidez. En el primer caso, solicita préstamo de supervisión cambiaria, vender certificados del depósito del BCR o bonos de tesoro directamente al banco central, o vender transitoriamente divisas al banco central de reserva. Por el contrario, una liquidez exclusiva del banco, esos fondos pueden ser depositados en el BCR (generalmente en un día), ahí la importancia de la liquidez bancaria, por lo que, se debe realizar todas las operaciones anteriores para garantizar que el mercado financiero tenga la suficiente liquidez, a fin de mantener estable la tasa de interés interbancaria inherente al rango de tasa de interés de referencia: A) Supervisar la moneda del préstamo y la tasa de interés de descuento y comprar temporalmente de manera directa valores. B) Tasa de interés de operaciones pasivas a un día. En esta breve revisión, revisar la política monetaria a través de los estados financieros, forma una idea global y determina el alcance de su intervención en el mercado. En conclusión, es importante la negociación bancaria, si consigo conlleva equilibrar el valor del mercado y seguir en el marco de la política monetaria. El depósito mínimo es parte del depósito que determina el BCR que las instituciones financieras deben retener como efectivo y/o equipo en el BCR. Este depósito permite reducir el riesgo

híbrido de los bancos para cumplir con sus obligaciones contractuales. Requerimientos de ahorro y valor de los beneficios empresariales: El impacto de los requerimientos de ahorro y valor de los beneficiarios empresariales como principio de escasez de recursos, en este caso la rentabilidad, es un déficit en el sentido de que son fondos que no son suficientes para los bancos a menos que sea necesario para atender a más clientes. Por lo tanto, establecer una alta tasa de encaje, los bancos tendrán menos recursos. De lo contrario, una tasa de encaje baja conlleva a una tasa de interés baja de créditos.

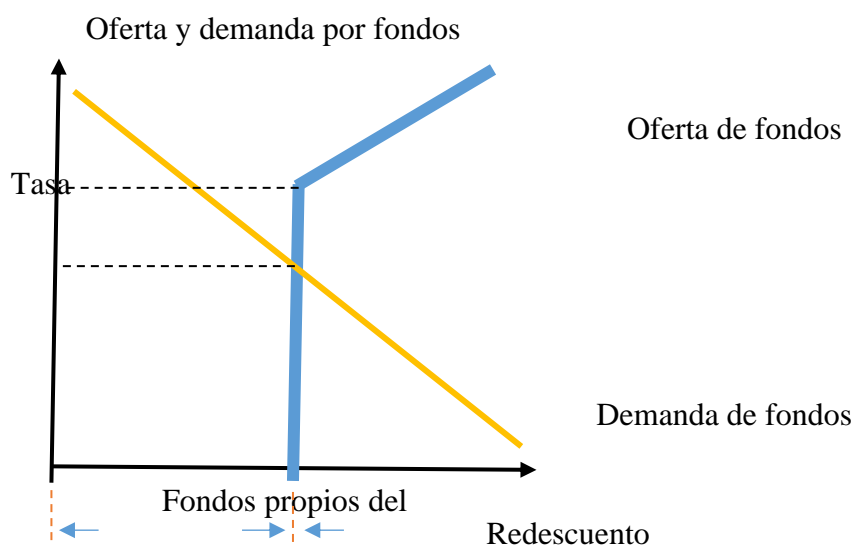
Según el estudio de investigación económica del BCRP (1998), la demanda total de la banca se deriva de la demanda pública de efectivo para verificar y ahorrar dinero y las necesidades de los interesados que cambian durante los meses fiscales (central). Dentro de 10 días hábiles a 5 días por mes y depósito legal mínimo para el almacenamiento. La relación siguiente: las bajas tasas de interés del sector bancario que dieron como resultado una gran cantidad de recursos de mercado hicieron que los bancos fueran muy baratos.

Grafica 1



Según el análisis económico del BCRP (1998), el gráfico que sigue muestra la relación entre los ahorros realizados y los márgenes de utilidad entre bancos, considerando la recesión de un banco central como último recurso. Hay sectores financieros verticales y horizontales, ya que los beneficios para los bancos provienen de su propio sistema o pueden inyectarse a través del banco central. La producción permanece estática hasta que el saldo bancario coincide con el valor de adquisición. Si necesitas dinero, es mejor buscar descuentos que préstamos bancarios. la cantidad de bienes no se ajusta por encima de la tasa de descuento, porque los préstamos bancarios pueden ser más costosos que las bonificaciones (como se esperaba). Una razón puede ser que los bancos estén cerca del número promedio de días que pueden requerir descuentos. En este caso, el banco está en riesgo y puede tener un problema de solvencia. La interferencia del banco central puede ajustar la flexibilidad en el valor bancario entre lo anterior y la tasa de descuento.

Grafica 2



Según Bringas Paúl Tuesta Vicente: los préstamos interbancarios se le llama a todo tipo de interés bancario. Estos servicios son de corta duración, generalmente por la noche, y ayudan a

proporcionar un excedente para los ingresos temporales de los bancos y para aquellos que no son ricos intercambian las respuestas que se les den por una tarifa. Actualmente existe un mercado interbancario creado principalmente por depósitos de cheques administrados por los bancos comerciales del banco central. Los depósitos en exceso en una cuenta bancaria indican un exceso y tensión o escases de fondos en el sistema. Las tasas de interés promedio se ven afectadas por la cantidad de bancos, los cambios que maneja el banco central en sus operaciones financieras y las tasas de interés de sus operaciones en el sistema bancario. Como resultado, los cambios del valor de mercado del banco, afectan a las tasas de interés restantes en el mercado. Esto afecta el tamaño de la economía y la inflación a corto plazo.

Según Hoffman Y. Mi zen (2004), los costos se traducen en los precios de mercado, en el marco de una estructura de mercado de competencia perfecta, el mercado de créditos y depósitos, el efecto traspaso de la tasa de interés de referencia que va hacia a las tasas de mercado se consideran como análogo al efecto traspaso de costos a precios. En razón a la analogía previa se cita los modelos que sigue en su estado estacionario:

❖ **Primer modelo tenemos:**

$$P = CMg ; \frac{\partial P}{\partial CMg} = 1$$

$$\rightarrow : i^m = i^p \text{ Además, } \frac{\partial i^m}{\partial i^p} = 1$$

Dónde:

P = Precio

CMg = Costo Marginal

i^m = Tasa de Interés de Mercado

i^p = Tasa de Interés de Política Monetaria

❖ **Segundo modelo tenemos**

$$P \neq CMg ; \frac{\partial O}{\partial CMg} < 1$$

$$\text{Mark-Up} = \alpha_0$$

Por lo tanto

$$i^m = \alpha_0 + \alpha_1 i^p$$

Dónde:

α_0 : es el coeficiente del “Mark-Up”

α_1 : Coeficiente elasticidad - demanda de tasa de interés de mercado, respecto a la tasa de interés de política monetaria.

Según Crespo, Cuaresma, Edgerd y Reininger (2004): Respecto al rol de los “mercados de capitales”. Donde afirman, que la no existencia de sustitutos para el financiamiento de bancos, esta se traducirá en mayores beneficios, retardando la caída de tasas activas o haciendo aumente las tasas de interés pasivas. Por el contrario, cuantos más productos sustitutos de fondos captados tenga la bolsa de valores, los préstamos bancarios se verían mermadas, es decir, se evitaría que los bancos obtengas mayores beneficios.

Según Berstin y Fuentes (2003): demuestra la existencia de cierto grado de rigidez y retraso en la variación de las tasas de interés, respecto a la tasa de interés de referencia. Determina la existencia de algunos factores que genera, efecto traspaso rígido y muy lento, siendo estas; ausencia de competitividad perfecta en el sistema bancario, restricción de los flujos de capital, alta sensibilidad de la tasa de interés de referencia, reglas de juego del mercado y la regulación del sistema bancario por instancias del estado.

Según la BCR (2003), como conclusión preliminar, los cambios registrados en esta tasa de interés son otras “tasas de interés en el mercado”, dependiendo de si existe un cambio

temporal o permanente en las operaciones diarias entre bancos, se puede decir que afecta gradualmente, por lo tanto, el banco central lo determina el mercado y puede tener un impacto directo en lugar de determinar directamente el valor de las ganancias. La política monetaria afecta el valor de la deuda del sistema bancario a través del sistema bancario. Debido a que el banco promedio acepte su propia moneda, esto afecta la sensibilidad del tipo de cambio y pagos de su tasa de depósitos.

Según Bredin, Fitzpatrick y Oreily (2001): Es el circunscrito del contexto oligopólico por una regulación vigente, hay una colusión de agentes o se tiene costos fijos altos de ingreso que impide el ingreso inmediato de nuevas entidades bancarias; la diferencia es mayor entre tasas de interés bancaria y tasa de interés de referencia. Estas consideraciones son usadas a fin de evitar el efecto traspaso completo. Donde es evidente la existencia de poder del mercado, limitando a la empresa la capacidad de transmitir cambios en el precio. Ejemplo: un aumentara del costo marginal es absorbido por el margen de ganancia, caso contrario (si el costo marginal baja), no existe incentivos para disminuir el precio.

Según: Sliglitz & Weiss (1981), “el problema de selección adversa y Riesgo Moral (asimetría de información)”, que significa que un aumento en las tasas de interés atrae clientes más arriesgados (llamado selección adversa) o se tiene clientes que eligen proyectos más riesgosos (denominado riesgo moral). Estas precisiones resumidas se denominan existencia de información asimétrica; por lo que, si las tasas de interés aumentan, estas pueden conllevar a incurrir en pérdidas a los bancos; es decir, los bancos fijan tasas de interés menor al de equilibrio a fin de racionalizando consigo la cantidad de créditos ofertado, lo que genera finalmente un efecto traspaso incompleto.

1.3. Marco Conceptual

1.3.1. Tasas de interés de referencia

Cuando se ignora el efecto de sustitución, se mide el costo de los bienes y servicios, no el costo de vida.

Está determinada por la entidad encargada de hacer política monetaria, a fin de influir en el precio de las operaciones crediticias de muy corto plazo entre las diferentes entidades del mercado bancarias, es decir, constituirse como referente de la tasa de interés interbancaria. Por lo tanto, para fortalecer las actividades económicas, reduciendo las tasas de interés, aumenta incentivos para impulsar la economía, lo que tiene un impacto directo en los préstamos bancarios. Por otro lado, cuando la economía está muy caliente, las tasas de interés suben y la actividad economía cae. En nuestro país por medio del BCRP se realiza operaciones de mercado abierto para regular las tasas de interés de banco a banco.

1.3.2. Tasa de interés activa

Es el precio del dinero medido a través de una tasa que usan las entidades financieras para conceder créditos de diferentes naturalezas (consumo, hipotecarias, microempresa, etc.) y obtener ganancias.

1.3.3. Tasa de interés pasiva

Es la tasa que recibe los depositantes por sus depósitos de cuenta de ahorros o ahorros a plazo fijo.

1.3.4. Tasa de interés interbancaria

Es la tasa que se calcula como promedio diario de operaciones efectuadas durante el mes por el sistema financiero bancario.

1.3.5. Operaciones pasivas

Las operaciones pasivas, son las captaciones de recursos (dinero) del público denominados como cuenta de depósitos.

1.3.6. Depósito de ahorro

Esta es una cuenta de ahorros a nombre de clientes sean estas personas naturales o jurídicas. Los bancos están obligados a generar un cheque en el momento de la prestación, según el método de entrega, a menos que haya dinero en la cuenta.

1.3.7. Cuenta corriente

Son aquellos depósitos efectuados en los bancos, permitiendo a sus propietarios de cuenta retirar dicho dinero mediante el giro de cheques con cargo a esos fondos depositados. El banco por su lado se ve obligado hacer efectivo dichos cheques a efectos de un fondo existente.

1.3.8. Depósito de plazo

Se refiere al acto de depositar dinero dentro de una entidad financiera a un plazo determinado y una tasa pactada, usualmente esta tasa suele ser más elevada debido a que el usuario no puede tocar (retirar) el dinero hasta que el plazo se cumpla. En el caso de retirarse antes del plazo estipulado, se pierde parte o la totalidad de los intereses.

1.3.9. Depósito de CTS.

Se refiere a los depósitos que se hace en la vida laboral de un individuo que es una contramedida al riesgo que este se quede sin empleo y se quede sin ingresos, este depósito puede ser usado cuando el trabajador este desempleado

1.3.10. Operaciones activas

Es aquella operación financiera relacionado con los créditos otorgados por las entidades financieras a sus clientes por un periodo definido.

1.3.11. Créditos hipotecarios

Es un préstamo otorgado por instituciones financieras a particulares para comprar, construir, renovar, ampliar, reparar y distribuir sus viviendas. Verifique el préstamo por garantía para asegurar el reembolso del préstamo por parte del cliente. Este valor solo se utiliza para satisfacer las necesidades de su hogar.

1.3.12. Créditos de consumo o personales

Estos están orientados a satisfacer necesidades de dinero para la compra de bienes y servicios de consumo que no respondan a alguna actividad económica y/o empresarial. Permite acceder con facilidad a ese dinero y consigo a utilizarlos para enfrentar necesidades mediatas: Por ejemplo: la adquisición de un laptop, pago de matrículas por estudios, solucionar problemas de salud y otros, etc.

1.3.13. Crédito microempresas

Se trata de préstamos concedidos a personas o empresas que financian la producción, el negocio o los servicios. Para poder obtener préstamos de pequeñas empresas es necesario contar con un sistema de préstamos que no supere los S / . 20.000 soles o su equivalente en moneda extranjera (excluidas las hipotecas).

1.3.14. Tarjeta de crédito

Son una modalidad de préstamo otorgado por los bancos, permitiendo a su poseedor realizar compras en librerías, restaurantes, atenciones médicas, entre otras). Utilizar la tarjeta de crédito, permite efectuar compras o pagos como un equivalente de efectivo.

1.3.15. Banco

Entidad de carácter financiero que puede recibir dinero de los agentes económicos a través de depósitos, giros, etc y maneja este dinero como suyo para financiar créditos a otros

agentes e inversiones por cuenta propia, a través de ese proceso cobra y paga una tasa por el dinero prestado y guardado, generando beneficios para sí misma. Se caracteriza por la creación secundaria de dinero a través de sus operaciones crediticias.

1.3.16. Sistema financiero Bancario

Se refiere al sistema constituido por el conjunto de empresas bancarias tales como: Banco Central De Reserva Del Perú (BCRP), Banco De La Nación, Banca Comercial y las Sucursales de los Bancos del Exterior.

1.3.17. Sistema financiero no Bancario

Se refiere al sistema que está constituido por el conjunto de instituciones financieras no bancarias del país. Tales como: las cajas municipales, las cooperativas, las cajas rurales, etc

1.4. Marco Referencial

Félix Castillo y José Aguilar (2022) buscaron analizar el traspaso y la velocidad de ajuste de la tasa de interés interbancaria sobre las tasas de interés corporativa por plazos y por bancos, para ello hicieron uso de un modelo de vector de corrección de errores (VEC) con datos mensuales, concluyeron que la velocidad de ajuste y traspaso de la tasa de interés interbancaria es relativamente rápida y completa, en contraparte encontraron que en algunos bancos este traspaso no es completo ni rápido.

Martín Rostagno y Rosa Castillo(2010) buscaron cuantificar el efecto del traspaso de la tasa de interés referencial aproximada por la tasa interbancaria hacia la tasas de interés activas y pasivas , para ello empleo diversos modelos según corresponda para que se adapten de mejor manera ; encontraron que la mayoría de tasas pasivas presentan evidencia de ser influenciadas por la política monetaria ; en la cointegración se encontró que no es simétrico y que el efecto de traspaso es diferente dependiendo de del plazo y su sector.

Estefanny Mejía (2019) busco cuantificar el efecto de traspaso de la tasa de interés de la política monetaria hacia las tasas de interés activas de las empresas bancaria y no bancarias, con ello en mente, uso un modelo de vectores autorregresivos estructural (SVAR) don datos comprendidos desde octubre del 2010 hasta abril del 2018 de modo mensual, encontró que el efecto traspaso de la tasa de interés referencial es completa en las empresas bancarias en contraparte no es completa en las empresas no bancarias

Erick Lahura (2017) a través de un modelo de corrección de errores busco cuantificar el efecto de los cambios de la tasa de la política monetaria en las tasas de interés pasivas y activas de las empresas bancarias, a partir de ello encontró que el efecto es mayor en las tasas activas que las pasivas y también depende del plazo; asimismo las tasas activas se ajustan a mayor velocidad que las tasas pasivas del sector bancario.

2. Metodología

2.1. Tipo y Nivel de Investigación

2.1.1. Tipo de Investigación

Es aplicada, se fundamenta y apoya en una revisión documental que se plasmó en el sistema teórico y marco referencial.

2.1.2. Nivel de Investigación

Descriptiva y explicativa; pues se describe el comportamiento de las variables haciendo uso de gráficos; asimismo se usó un modelo VAR para un análisis más profundo, conjuntamente con otras pruebas tales como la causalidad de Granger, análisis de impulso respuesta, cointegración de Johansen donde se encontró evidencia que guardan cierta relación en el corto y largo plazo.

2.2. Población y Muestra

2.2.1 Población y muestra

La población comprende a las empresas bancarias y no bancarias que operan a nivel del Perú. En este caso se escogerá grupos de empresas como la banca comercial y en caso de las no bancarias a las cooperativas, cajas municipales, financieras, edpymes y otras más representativas del ámbito de estudio.

La muestra está comprendida por las series de tiempo de las variables estudiadas en el periodo 2007q1 al 2018q4 en formato trimestral con 48 observaciones.

2.3. Fuentes de Información

Es Secundaria, por lo que las variables en estudio como las variables causas y variables efecto son una serie estadística y corresponde a periodos trimestral desde el año 2007 al 2018. La información se recopilará desde la página web de la SBS y/o el BCRP.

2.4. Diseño de Investigación

No experimental, solo se recopila la información y no hay manipulación de la variable.

2.5. Método de Investigación

El método utilizado es el deductivo – inductivo y para su estimación se utilizó modelo de vectores autorregresivos, por tratarse de variables que indistintamente en principio son por un lado más exógenas con respecto de las otras variables y viceversa.

2.6. Técnicas e Instrumentos

2.6.1. Técnica

La técnica de estudio utilizado es el análisis documental, es decir, se contó con datos de series de tiempo.

2.6.2. Instrumento

La investigación como instrumento utilizó la guía de análisis documental.

2.7. Variables e Indicadores

Tabla N°1

Variable Nominal	Dimensiones	Indicadores	Técnicas e Instrumentos	Ítems
Y = Operaciones financieras	y1: Operaciones activas	Indicador = Importe de Créditos vigentes	Análisis documental y el instrumento es la guía de análisis documental.	1
	y2: Operaciones pasivas	Indicador = Importe de ahorros		2
	y3: Tasas de interés activas y pasivas	Indicador = % Tasas de interés		3
X = política monetaria	x1: Tasa interés referencial	Indicador = % Tasa de interés interbancaria	Análisis documental y el instrumento es la guía de análisis documental.	4
	x2: Tasa interbancaria	Indicador = % Tasa de interés interbancaria		5

	x3: Tasa interbancaria	Indicador = % Tasa de interés interbancaria		6
--	------------------------	---	--	---

Elaboración propia.

2.8. Modelo Econométrico teórico

El modelo de vectores auto-regresivos (VAR) es utilizado para datos como las series de tiempo y tiene como objetivo mostrar el comportamiento unidireccional o bidireccional de las variables investigadas

2.8.1. Modelo General

operaciones financieras y política monetaria

A Continuación, se describe el modelo:

$$\begin{bmatrix} LOGCRED_t \\ TIRF_t \\ TINBA_t \\ LOGCDBCRP_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_0 \\ \beta_0 \\ \gamma_0 \\ \delta_0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \alpha_1 & \alpha_2 & \dots & \alpha_{15} & \alpha_{16} \\ \beta_1 & \beta_2 & \dots & \beta_{15} & \beta_{16} \\ \gamma_1 & \gamma_2 & \dots & \gamma_{15} & \gamma_{16} \\ \delta_1 & \delta_2 & \dots & \delta_{15} & \delta_{16} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} LOGCRED_{t-j} \\ TIRF_{t-j} \\ TINBA_{t-j} \\ LOGCDBCRP_{t-j} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mu_t \\ \omega_t \\ \varepsilon_t \\ \tau_t \end{bmatrix} \dots (1)$$

Donde:

CRED_t: Créditos vigentes

TIRF_t: Tasa interés de referencia

TINBA_t: Tasa interbancaria

CDBCRP_t: Certificado de depósito del BCRP

CRED_{t-j}: Créditos vigentes rezagado j periodos

TIRF_{t-j}: Tasa interés de referencia rezagado j periodos

TINBA_{t-j}: Tasa interbancaria rezagado j periodos

CDBCRP_{t-j}: Certificado de depósito del BCRP rezagado j periodos

$j = 1, 2, 3, \dots$

$\mu_t; \omega_t; \varepsilon_t; \tau_t$: Variables aleatorias.

Bajo los supuestos: $\mu_t; \omega_t; \varepsilon_t; \tau_t = U_t$

1. $U_t N[0, \Sigma_U]$ Normal
2. $Var(U_t) = \Sigma_U$ Varianza constante
3. $Cov(U_t, U_{t-i}) = 0$ No existe autocorrelación ($i = 1, 2, \dots$)
4. Parámetros lineales y constantes en el tiempo.

2.8.2. Modelos Específicos

A Continuación, se describe el modelo específico 1:

$$\begin{bmatrix} LOGOPAC_t \\ TIRF_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_0 \\ \beta_0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \alpha_1 & \alpha_2 & \dots & \alpha_{13} & \alpha_{14} \\ \beta_1 & \beta_2 & \dots & \beta_{13} & \beta_{14} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} TIRF_{t-j} \\ LOGOPAC_{t-j} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mu_t \\ \omega_t \end{bmatrix} \dots (1.1)$$

Donde:

OPAC_t: Operaciones activas

TIRF_t: Tasa interés de referencia

OPAC_{t-j}: Operaciones activas rezagado j periodos

TIRF_{t-j}: Tasa interés de referencia rezagado j periodos

$$j = 1, 2, 3, 4, 5, \dots$$

$\mu_t; \omega_t$: Variables aleatorias

Bajo los supuestos

1. $U_t N[0, \Sigma_U]$ Normal
2. $Var(U_t) = \Sigma_U$ Varianza constante
3. $Cov(U_t, U_{t-i}) = 0$ No existe autocorrelación ($i = 1, 2, \dots$)
4. Parámetros lineales y constantes en el tiempo.

A Continuación, se describe el modelo específico 2:

$$\begin{bmatrix} LOGOPPA_t \\ TINBA_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_0 \\ \beta_0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \alpha_1 & \alpha_2 & \alpha_7 & \alpha_8 \\ \beta_1 & \beta_2 & \beta_7 & \beta_8 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} TINBA_{t-j} \\ LOGOPPA_{t-j} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mu_t \\ \omega_t \end{bmatrix} \dots (1.2)$$

Donde:

OPPA_t: Operaciones pasivas

TINBA_t: Tasa interés interbancaria

OPPA_{t-j}: Operaciones pasivas rezagado j periodos

TINBA_{t-j}: Tasa interés interbancaria rezagado j periodos

$j = 1, 2, 3, 4, \dots$

$\mu_t; \omega_t$: Variables aleatorias.

Bajo los supuestos

1. $U_t \sim N[0, \Sigma_U]$ Normal
2. $Var(U_t) = \Sigma_U$ Varianza constante
3. $Cov(U_t, U_{t-i}) = 0$ No existe autocorrelación ($i = 1, 2, \dots$)
4. Parámetros lineales y constantes en el tiempo.

A Continuación, se describe el modelo específico 3:

$$\begin{bmatrix} TIA_t \\ TINBA_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_0 \\ \beta_0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \alpha_1 & \alpha_2 & \dots & \alpha_{19} & \alpha_{20} \\ \beta_1 & \beta_2 & \dots & \beta_{19} & \beta_{20} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} TINBA_{t-j} \\ TIA_{t-j} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mu_t \\ \omega_t \end{bmatrix} \dots (1.3)$$

Donde:

TINBA_t: Tasa interés interbancaria

TIA_t: Tasa de interés activa

TIA_{t-j}: Tasa de interés activa rezagado j periodos

TINBA_{t-j}: Tasa interés interbancaria rezagado j periodos

$$j = 1, 2, 3, 4, 5, \dots$$

$\mu_t; \omega_t$: Variables aleatorias

Bajo los supuestos

1. $U_t \sim N[0, \Sigma_U]$ Normal
2. $Var(U_t) = \Sigma_U$ Varianza constante
3. $Cov(U_t, U_{t-i}) = 0$ No existe autocorrelación ($i = 1, 2, \dots$)
4. Parámetros lineales y constantes en el tiempo.

A Continuación, se describe el modelo específico 4:

$$\begin{bmatrix} TIP_t \\ TINBA_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_0 \\ \beta_0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \alpha_1 & \alpha_2 & \dots & \alpha_{19} & \alpha_{20} \\ \beta_1 & \beta_2 & \dots & \beta_{19} & \beta_{20} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} TINBA_{t-j} \\ TIP_{t-j} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mu_t \\ \omega_t \end{bmatrix} \dots (1.4)$$

Donde:

$TINBA_t$: Tasa interés interbancaria

TIP_t : Tasa de interés pasiva

TIP_{t-j} : Tasa de interés pasiva rezagado j periodos

$TINBA_{t-j}$: Tasa interés interbancaria rezagado j periodos

$$j = 1, 2, 3, 4, 5, \dots$$

$\mu_t; \omega_t$: Variables aleatorias

Bajo los supuestos

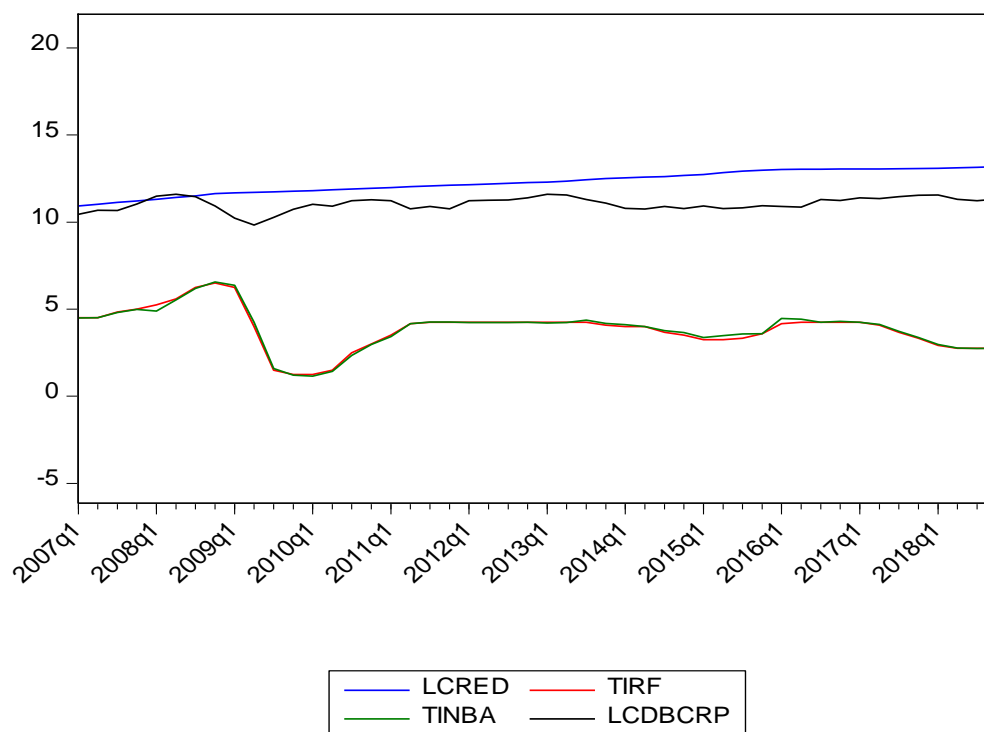
1. $U_t \sim N[0, \Sigma_U]$ Normal
2. $Var(U_t) = \Sigma_U$ Varianza constante
3. $Cov(U_t, U_{t-i}) = 0$ No existe autocorrelación ($i = 1, 2, \dots$)
4. Parámetros lineales y constantes en el tiempo.

3. Resultados

3.1. Análisis descriptivo de las variables

3.1.1. Créditos de las empresas bancarias, Tasa de interés referencial, tasa de interés interbancaria y Certificado de depósito del BCRP de las empresas bancarias

Gráfico N° 03

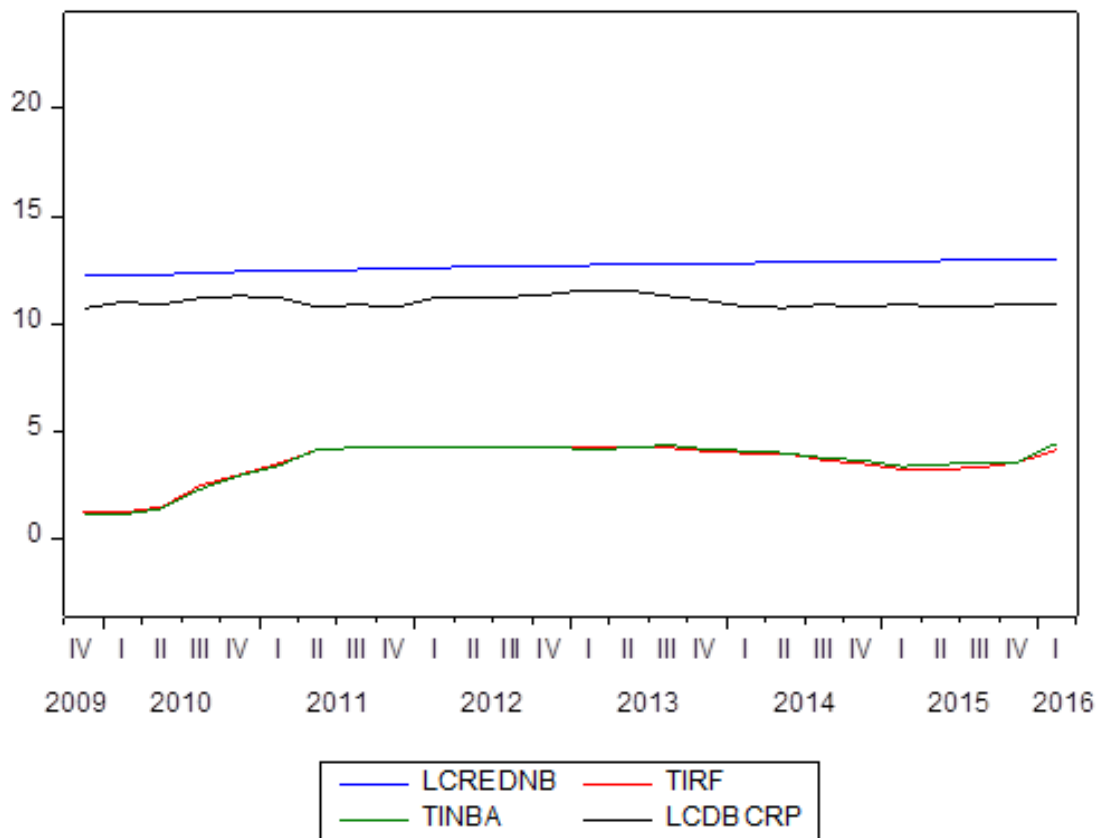


Fuente: Elaboración propia.

En el Gráfico N° 03 se aprecia un comportamiento de las variables estudiadas durante el periodo 2007q1 al 2018q4 donde dada su naturaleza los mecanismos de control monetario (Tasa de interés referencial, tasa de interés interbancaria y Certificado de depósito del BCRP) tiene un comportamiento similar a lo largo del tiempo, es decir, tienen una relación positiva; asimismo comparten la tendencia con los créditos de las empresas bancarias en el tiempo.

3.1.2. Créditos de las empresas no bancarias, Tasa de interés referencial, tasa de interés interbancaria y Certificado de depósito del BCRP de las empresas no bancarias

Gráfico N° 04

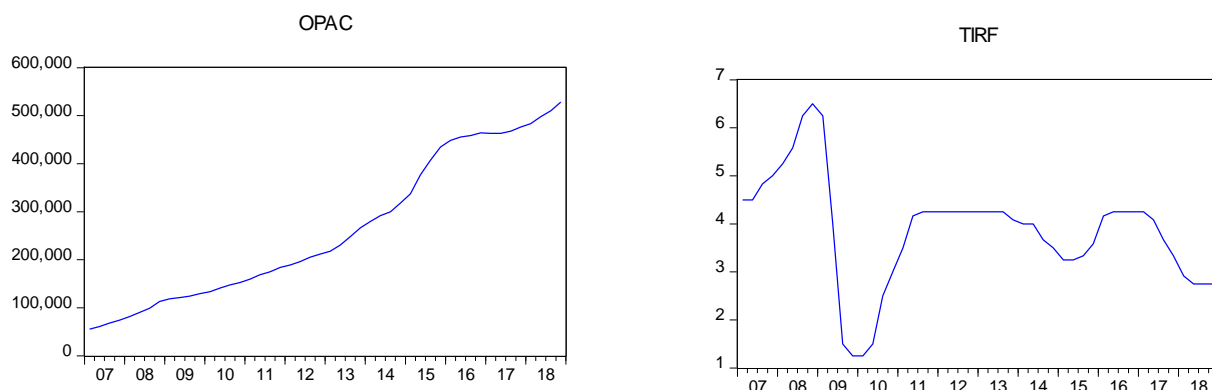


Fuente: Elaboración propia.

En el Gráfico N° 04 se aprecia un comportamiento de las variables estudiadas durante el periodo 2007q1 al 2018q4 donde dada su naturaleza los mecanismos de control monetario (Tasa de interés referencial, tasa de interés interbancaria y Certificado de depósito del BCRP) tiene un comportamiento similar a lo largo del tiempo, es decir, tienen una relación positiva; asimismo comparten la tendencia con los créditos de las empresas no bancarias en el tiempo.

3.1.3. Operaciones financieras activas de las empresas bancarias y la tasa de interés referencial,

Gráfico N° 05

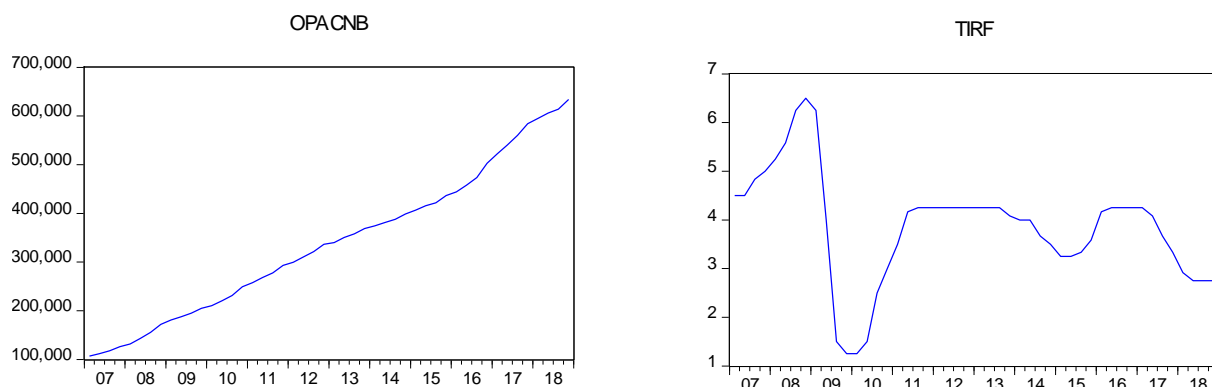


Fuente: Elaboración propia.

Del gráfico N° 05 de acuerdo a un análisis descriptivo, no se ve una relación clara entre ambas variables; se observa un comportamiento con tendencia creciente para las operaciones activas y una tendencia estacionaria para las tasas de interés referencial.

3.1.4. Operaciones financieras activas de las empresas no bancarias y la tasa de interés referencial

Gráfico N° 06

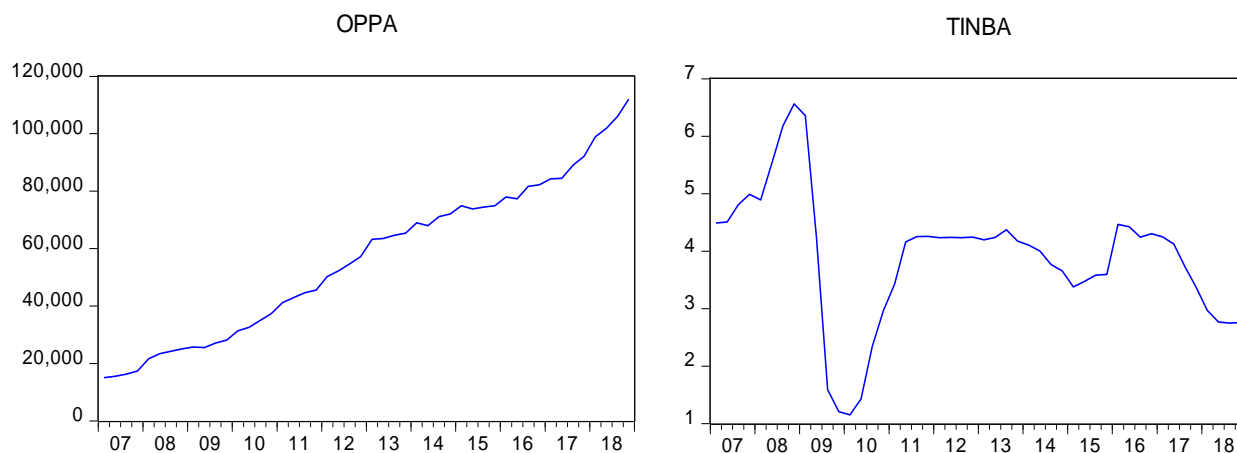


Fuente: Elaboración propia.

Del gráfico N° 06 de acuerdo a un análisis descriptivo, no se ve una relación clara entre ambas variables; se observa un comportamiento con tendencia creciente para las operaciones financieras activas de las empresas no bancarias y una tendencia estacionaria para la tasa de interés referencial.

3.1.5. Operaciones financieras pasivas de las empresas bancarias y la Tasa de interés interbancaria

Gráfico N° 07

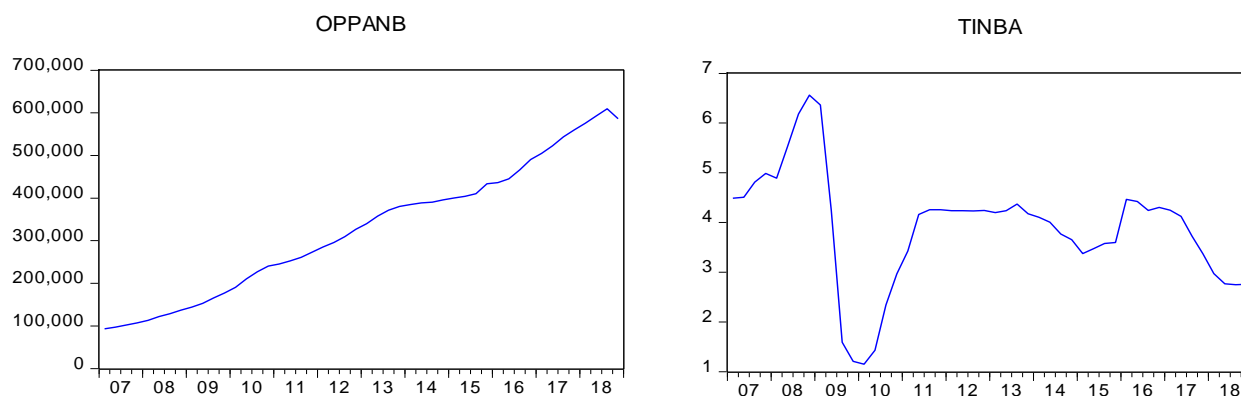


Fuente: *Elaboración propia.*

Del gráfico N° 07 de acuerdo a un análisis descriptivo, no se ve una relación clara entre ambas variables; se observa un comportamiento con tendencia creciente para las operaciones financieras pasivas de las empresas bancarias y una tendencia estacionaria para la tasa interbancaria.

3.1.6. Operaciones financieras pasivas de las empresas no bancarias y la tasa de interés interbancaria.

Gráfico N° 08

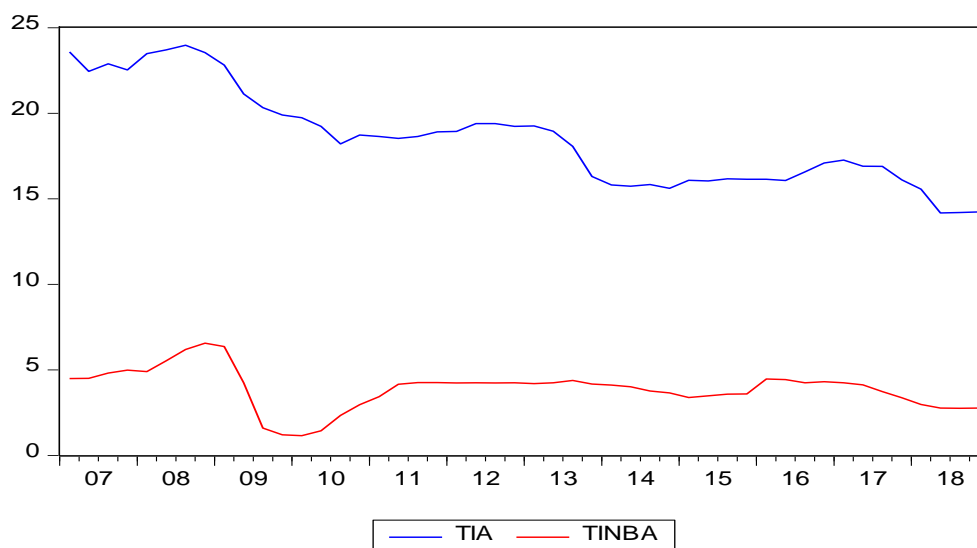


Fuente: Elaboración propia.

Del gráfico N° 08 de acuerdo a un análisis descriptivo, no se ve una relación clara entre ambas variables; se observa un comportamiento con tendencia creciente para las operaciones pasivas de las empresas no bancarias y una tendencia estacionaria para la tasa interbancaria.

3.1.7. Tasa de interés activa de las empresas bancarias y la tasa interbancaria

Gráfico N° 09

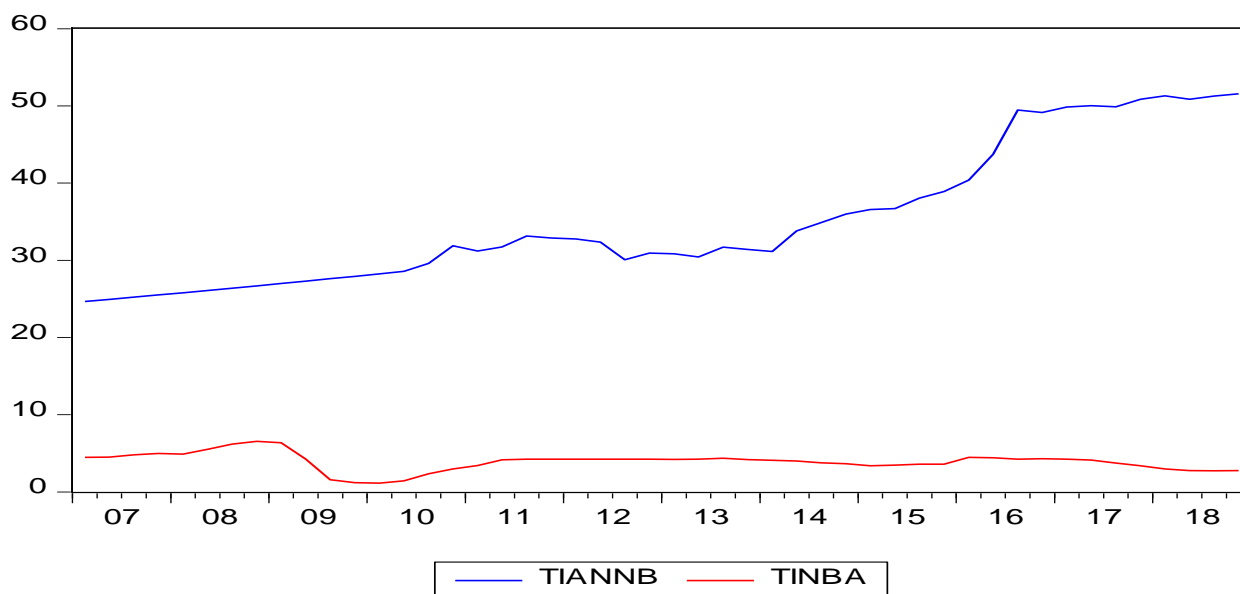


Fuente: Elaboración propia.

Del grafico 09, podemos observar que ambas variables comparten tendencia es decir que ambas en el tiempo tienen una tendencia a la baja por ende una relación positiva entre las variables, asimismo se observa un comportamiento similar en las variaciones que tienen en el mismo periodo.

3.1.8. Tasa de interés activa de las empresas no bancarias y la tasa interbancaria

Gráfico N° 10

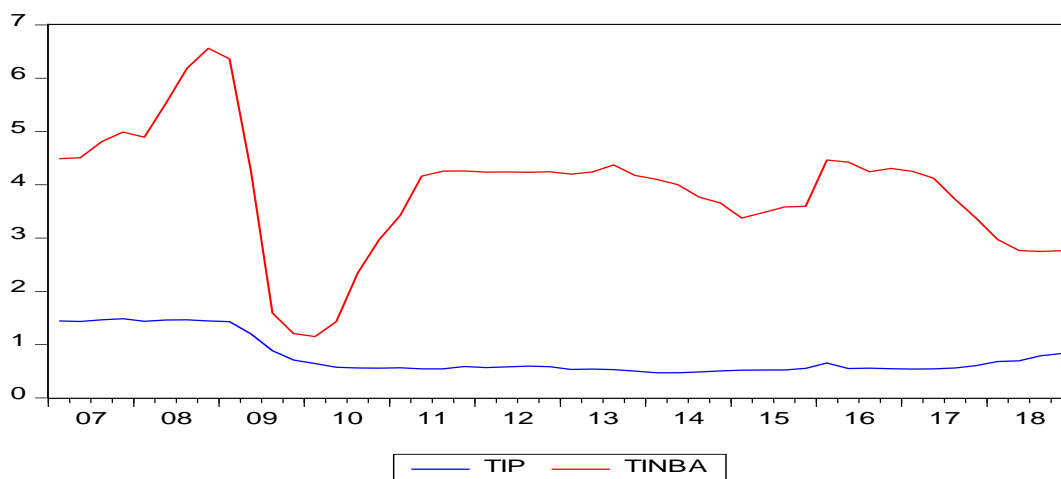


Fuente: Elaboración propia.

Del grafico 10, se aprecia que ambas variables parecieran tener una relación indirecta o no guardar relación, pues mientras la tasa interbancaria se mantiene casi constante con una ligera pendiente negativa, la tasa de interés activa de las empresas no bancarias tiene una clara tendencia creciente durante el periodo estudiado.

3.1.9. Tasa de interés pasiva de las empresas bancarias y la tasa interbancaria

Gráfico N° 11

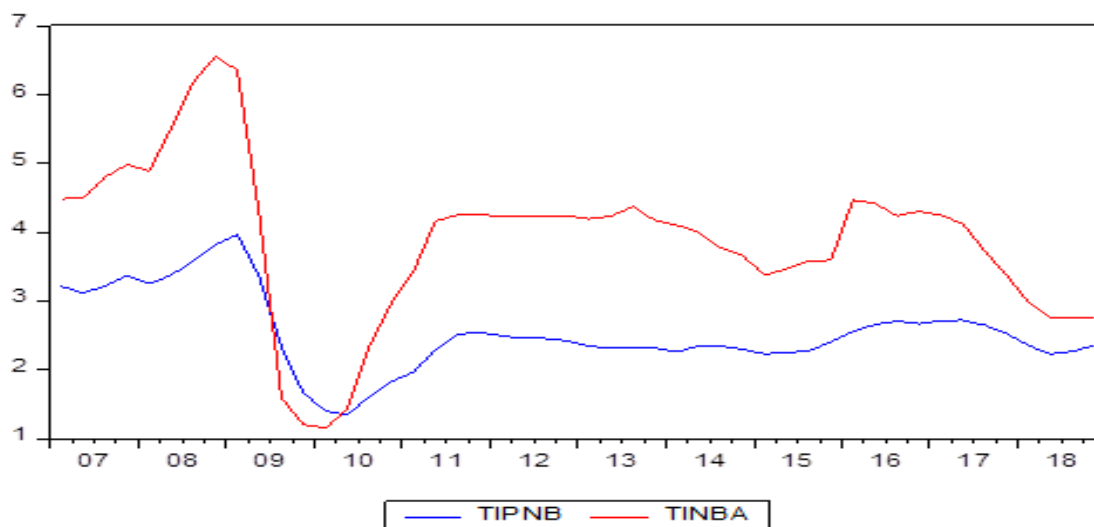


Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el gráfico N° 11, la tasa de interés pasiva y la tasa interbancaria no tienen una relación clara en el tiempo, debido a que, tiene una ligera tendencia a ser estacional, sus variaciones son muy diferentes.

3.1.10. Tasa de interés pasiva de las empresas no bancarias y la tasa interbancaria

Gráfico N° 12



Fuente: Elaboración propia.

Del gráfico N°12 observamos un comportamiento muy similar entre la tasa de interés pasiva y la tasa interbancaria, pudiéndose apreciar una relación positiva entre ambas variables a lo largo del periodo estudiado.

3.2. Estimación de modelos empíricos

3.2.1. Política monetaria y las empresas bancarias

Modelo general

Veamos el modelo:

$$\begin{bmatrix} LOGCRED_t \\ TIRF_t \\ TINBA_t \\ LOGCDBCRP_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -0.01 \\ -0.28 \\ -0.33 \\ 0.02 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.57 & 0.30 & \dots & -0.01 & -0.01 \\ 7.64 & -6.79 & \dots & -0.64 & 0.09 \\ 7.87 & -7.24 & \dots & -0.51 & 0.17 \\ -0.15 & -3.42 & \dots & -0.29 & -0.17 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} LOGCRED_{t-j} \\ TIRF_{t-j} \\ TINBA_{t-j} \\ LOGCDBCRP_{t-j} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mu_t \\ \omega_t \\ \varepsilon_t \\ \tau_t \end{bmatrix} \dots (1)$$

$$j = 1, 2, 3$$

$\mu_t; \omega_t; \varepsilon_t; \tau_t$: Variables aleatorias.

Bajo los supuestos: $\mu_t; \omega_t; \varepsilon_t; \tau_t = U_t$

1. $U_t \sim N[0, \Sigma_U]$ Normal
2. $Var(U_t) = \Sigma_U$ Varianza constante
3. $Cov(U_t, U_{t-i}) = 0$ No existe autocorrelación ($i = 1, 2, \dots$)
4. Parámetros lineales y constantes en el tiempo.

Donde:

CRED_t: Créditos vigentes

TIRF_t: Tasa interés de referencia

TINBA_t: Tasa interbancaria

CDBCRP_t: Certificado de depósito del BCRP

CRED_{t-j}: Créditos vigentes rezagado j periodos

$TIRF_{t-j}$: Tasa interés de referencia rezagado j periodos

$TINBA_{t-j}$: Tasa interbancaria rezagado j periodos

$CDBCRP_{t-j}$: Certificado de depósito del BCRP rezagado j periodos

El sistema de ecuación empírica (1'), nos muestra coeficientes estadísticamente significativos en el sentido del modelo VAR, se observa en términos absolutos, que los certificados de depósitos es la variable más sensible LOG(CDBCRP)(1.0596), seguido del TIMBA(0.1033) y TIRF(0.1000) respectivamente. En otras palabras, si los certificados de depósitos varían en una unidad, los créditos lo harán en 1.05, de igual manera si el TIMBA varía en una unidad los créditos en 0.1033, asimismo cuando la tasa de interés referencial varía en una unidad, los créditos en 0.10. La validación de estos resultados es el primer análisis donde evaluamos los coeficientes de instrumentos de la política monetaria y su grado de implicancia con los créditos de las empresas bancarias.

El modelo es verosímil para hacer inferencia estadística, siempre y cuando cumpla con los supuestos fundamentales de los modelos VAR, a través de este modelo se ha podido conocer las relaciones unidireccionales y bidireccionales en las variables estudiadas, asimismo se usó el análisis de impulso respuesta donde se aprecia los cambios de las variables en el tiempo frente a shock de la otra variable.

En seguida mostramos los procedimientos que hacen que nuestro modelo VAR será válido y estable asimismo tenga un efecto causal.

Tabla N° 02

Modelo: $CRED = f(TIRF, TINBA, CDBCRP)$
Supuestos básicos

Variable Explicativa	Rezago óptimo mín(a)	Normalidad(b)		Autocorrelación(c)			Heteroced. (White)(d)	
		P-Valor (Jarque Bera)	Alfa(5%)	Prueba individual(prob)	Prueba conjunta(prob)	Alfa(5%)	P-Valor (Chi sq)	Alfa(5%)
TIRF		0.7299	0.05	0.4597	0.4773	0.05		
TINBA	3	0.0771	0.05	0.5688	0.6196	0.05	0.22	0.05
LOGCDBCRP		0.4409	0.05	0.0931	0.18	0.05		
Conjunta		0.3996	0.05	...	...	

(a) Rezago óptimo mínimo es 3

(b) Los residuos son normales multivariados si sólo si 39.96% > 5% (prueba conjunta)

(c) No hay autocorrelación si sólo si prob de prueba conjunta e individual es > 5%.

(d) No hay presencia de heterocedasticidad si sólo si p-valor(chi sq) > 5%.

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 02 nos muestra la validación de los supuestos de un modelo VAR verosímil.

Primer paso. – Para obtener un mejor modelo VAR, de acuerdo a los criterios de Akaike, Hannan-Quinn y SC: Schwarz. Seran necesarios 3 rezagos óptimos.

Segundo paso. – con el cumplimiento de la no correlación serial, como se presenta en la tabla N° 02, para valores mayores al nivel de significancia, es decir mayores al 5% tanto en la prueba individual como la prueba conjunta podemos afirmar que los coeficientes son confiables, es decir, tentativamente los regresores son estrictamente exógenas respecto de los créditos.

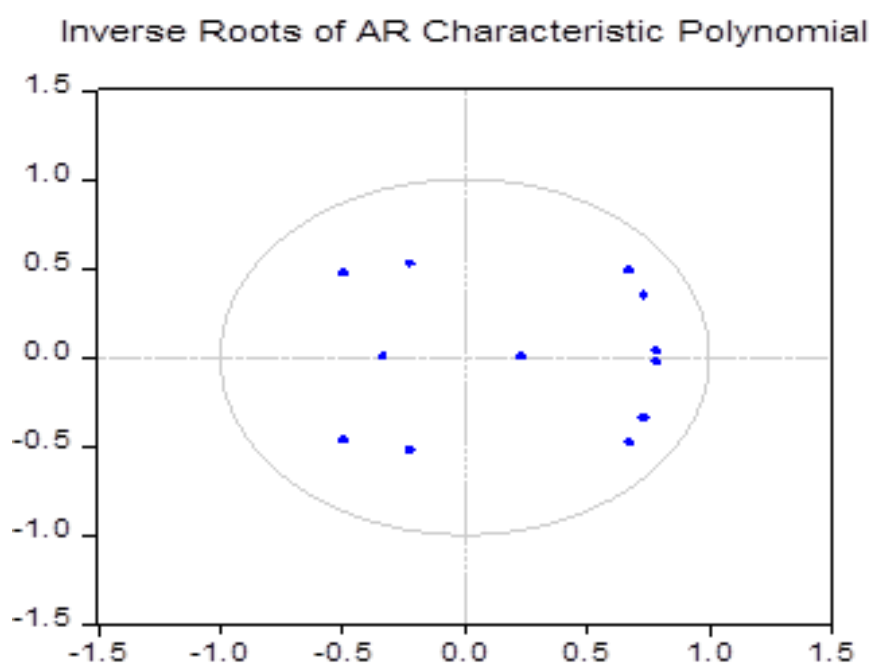
Tercer paso. – Para el cumplimiento de la homocedasticidad de acuerdo al test realizado, dado un valor mayor al 5% (22% para este caso en particular), podemos afirmar que nuestro modelo VAR cumple con el supuesto de homocedasticidad por ello, los estimadores $\alpha_j, \beta_j, \gamma_j$ y δ_j son consistentes y más eficientes para hacer inferencia estadística.

Cuarto paso. – Cumplido lo anteriormente mencionado, es necesario que los coeficientes sean insesgados, para el cumplimiento de esto se debe tener en cuenta que los residuos multivariados deben tener una distribución normal, esto demostrado con el estadístico de Jarque-

Bera asociado a una probabilidad mayor al 5% (39.96% para este caso en particular en la prueba conjunta) tal como se muestra en la tabla N° 02.

Quinto paso. – Dada la naturaleza de la investigación, es necesario un modelo dinámico, para ello, evaluamos la estabilidad a través del grafico donde todos los puntos están dentro del círculo.

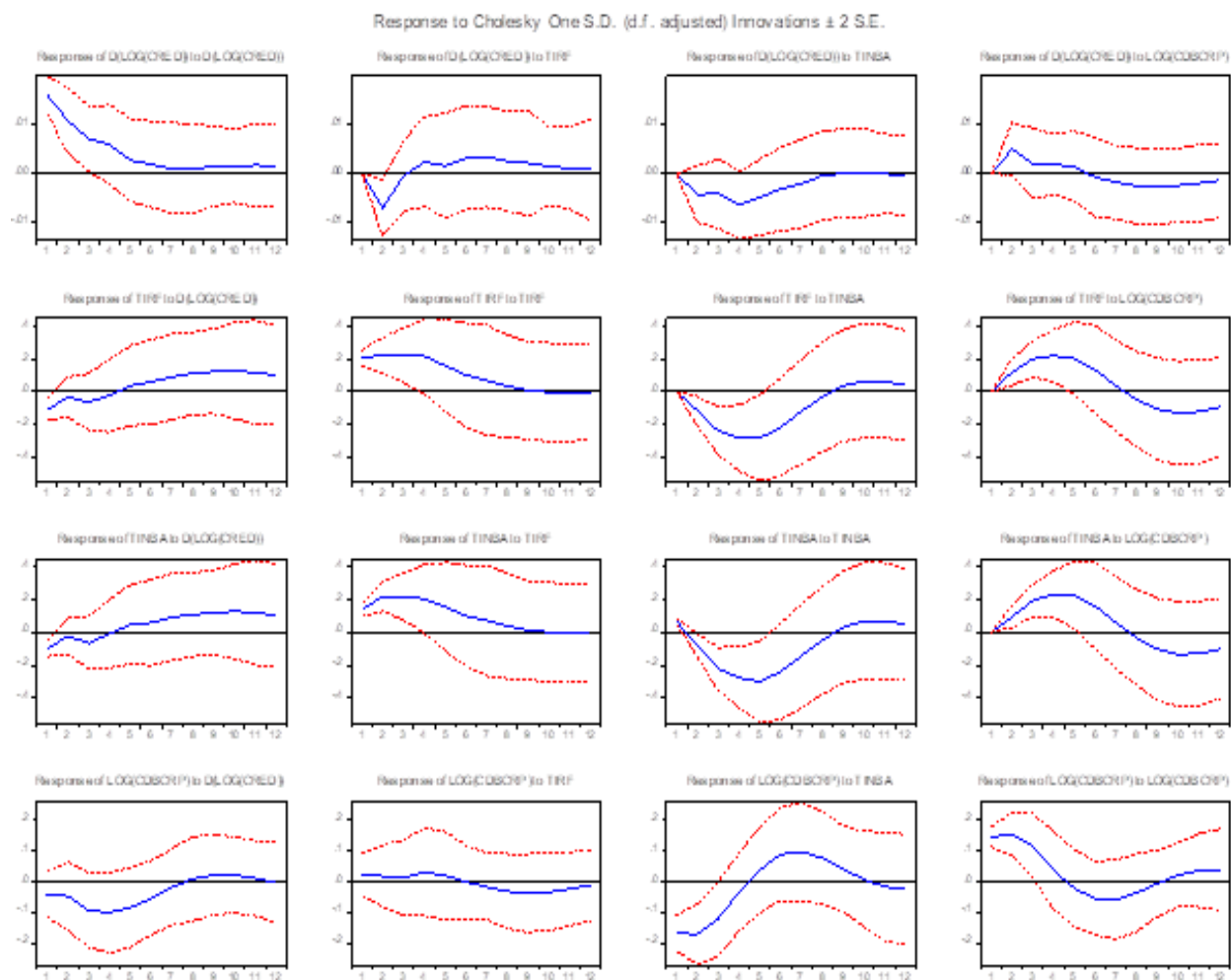
Gráfico N° 13



Fuente: Elaboración propia.

Comprobada la estabilidad del modelo procedemos a realizar la prueba de impulso respuesta, es decir que como reacciona una variable frente al shock de la otra.

Gráfico N° 14



Fuente: Elaboración propia

Del gráfico 14, tenemos que de acuerdo al criterio de Cholesky (para que el test de impulso respuesta tenga valides , la línea azul debe estar por encima de la línea horizontal, asimismo las líneas entre cortadas deben estar por encima para que tenga valides estadística , en otras palabra hay cambios cuando la línea azul está por encima de la línea negra , pero solo es estadísticamente significativo cuando las 2 líneas rojas lo acompañen y están por encima de la línea negra) hay respuesta de los créditos de las empresas bancarias ante cambios de la tasa de interés de referencia es a los 6 trimestres. Sin embargo, este resultado no es significativo,

asimismo se observa que no existe repuesta por cambios en la tasa interbancaria hasta el 10mo trimestre y cuando lo hay no es estadísticamente significativo; en contraparte los certificados de depósitos si influyen en los 2 primeros trimestres siendo estas estadísticamente significativos.

Tabla N° 03

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests
Date: 02/02/23 Time: 16:35
Sample: 2007Q1 2018Q4
Included observations: 44

Dependent variable: D(LOG(CRED))

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
TIRF	11.96468	3	0.0075
TINBA	10.00598	3	0.0185
LOG(CDBCRP)	7.462292	3	0.0585
All	27.47349	9	0.0012

Dependent variable: TIRF

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(LOG(CRED))	27.51277	3	0.0000
TINBA	2.951971	3	0.3991
LOG(CDBCRP)	12.95323	3	0.0047
All	51.72364	9	0.0000

Dependent variable: TINBA

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(LOG(CRED))	50.00614	3	0.0000
TIRF	5.499355	3	0.1387
LOG(CDBCRP)	12.89356	3	0.0049
All	100.9925	9	0.0000

Dependent variable: LOG(CDBCRP)

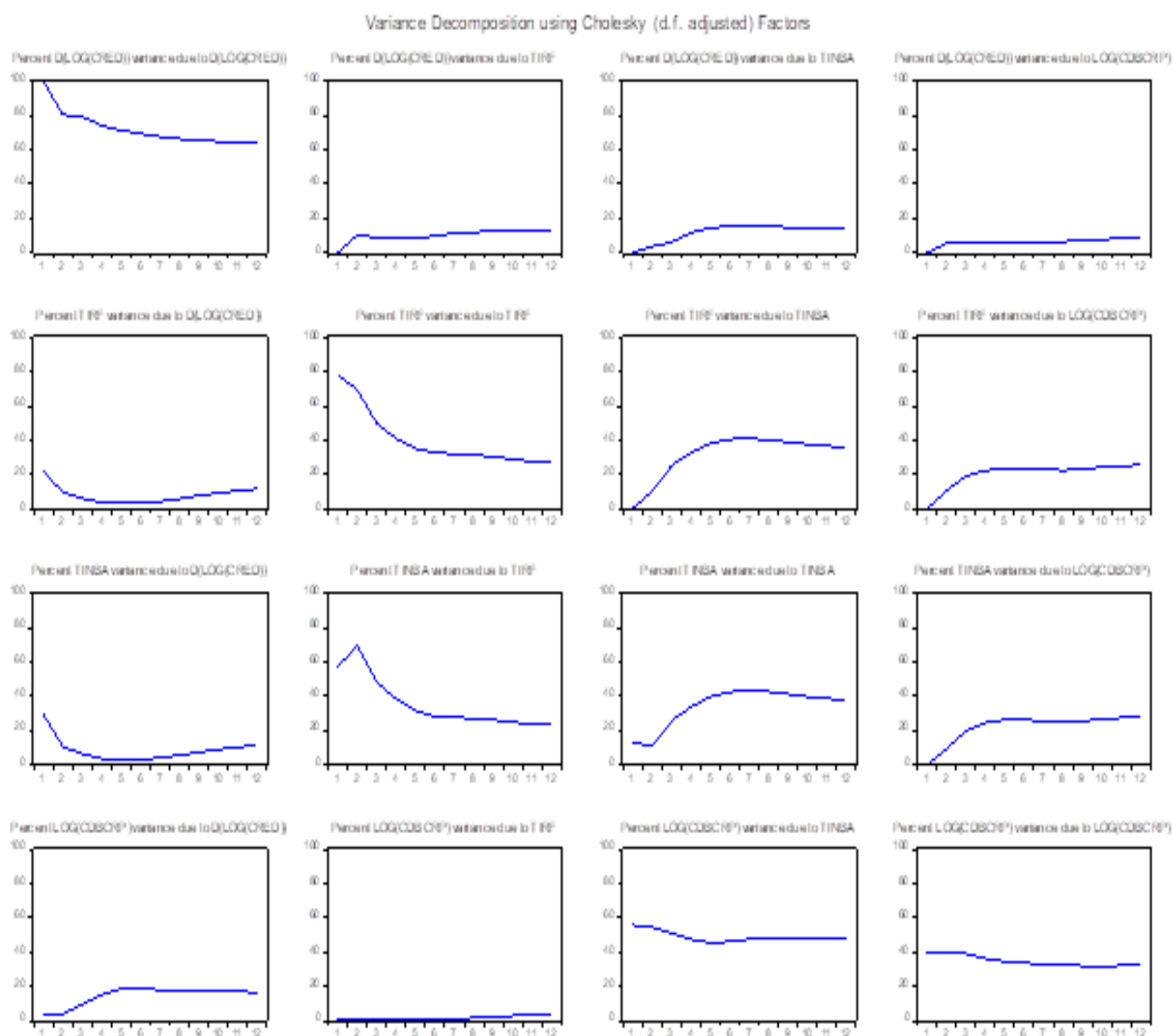
Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(LOG(CRED))	3.452836	3	0.3269
TIRF	0.082569	3	0.9938
TINBA	0.100961	3	0.9917
All	6.454640	9	0.6937

Fuente: Elaboración propia.

De la tabla N° 03 , siendo esta la prueba de causalidad, observamos que es válido usar a los **CRÉDITOS (D(LOG(CRED))**) como variable endógena en el modelo esto demostrado por el valor chi-sq de 27.4739 asociado a un p-valor de 0%; de manera análoga podemos decir que la tasa de interés referencial y la tasa interbancaria se pueden tomar como variables endógenas sus

valores de chi-sq están asociadas al p-valor de 0% para ambos casos, con esto validamos la existencia de una relación bidireccional entre estas variables, mientras que, existe una relación unidireccional con los certificados de depósitos (LOG(CDBCRP))) evidenciado por un valor de chi-sq de 6.454640 asociado a un p-valor de 69.37% mayor al 5%.

Gráfico N° 15



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 04

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.850541	141.3103	63.87610	0.0000
At most 1 *	0.453522	61.47952	42.91525	0.0003
At most 2 *	0.429819	36.10055	25.87211	0.0019
At most 3	0.257502	12.50487	12.51798	0.0502

Trace test indicates 3 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con la tabla 04, existen 3 vectores de cointegración, en otras palabras, para un 95% de nivel de confianza, las variables cointegran en el largo plazo.

3.2.2. Política monetaria y las empresas no bancario

Modelo general

Veamos el modelo:

$$\begin{bmatrix} LOGCREDNB_t \\ TIRF_t \\ TINBA_t \\ LOGCDBCRP_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.15 \\ 1.09 \\ 1.19 \\ 3.68 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.29 & 0.14 & \dots & 0.14 & -0.03 \\ 3.94 & -1.82 & \dots & 0.27 & -0.33 \\ 2.19 & -0.80 & \dots & 0.08 & -0.16 \\ 3.19 & -9.34 & \dots & 1.16 & -0.47 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} LOGCREDNB_{t-j} \\ TIRF_{t-j} \\ TINBA_{t-j} \\ LOGCDBCRP_{t-j} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mu_t \\ \omega_t \\ \varepsilon_t \\ \tau_t \end{bmatrix} \dots (2')$$

$$j = 1, 2$$

$\mu_t; \omega_t; \varepsilon_t; \tau_t$: Variables aleatorias.

Bajo los supuestos: $\mu_t; \omega_t; \varepsilon_t; \tau_t = U_t$

1. $U_t N[0, \Sigma_U]$ Normal
2. $Var(U_t) = \Sigma_U$ Varianza constante
3. $Cov(U_t, U_{t-i}) = 0$ No existe autocorrelación ($i = 1, 2, \dots$)
4. Parámetros lineales y constantes en el tiempo.

Donde:

CREDNB_t: Créditos vigentes de las empresas no bancarias

$TIRF_t$: Tasa interés de referencia

$TINBA_t$: Tasa interbancaria

$CDBCRP_t$: Certificado de depósito del BCRP

$CREDNB_{t-j}$: Créditos vigentes de las empresas no bancarias rezagado j periodos

$TIRF_{t-j}$: Tasa interés de referencia rezagado j periodos

$TINBA_{t-j}$: Tasa interbancaria rezagado j periodos

$CDBCRP_{t-j}$: Certificado de depósito del BCRP rezagado j periodo

El sistema de ecuación empírica (2), nos muestra coeficientes estadísticamente significativos en el sentido del modelo VAR, se observa en términos absolutos, la tasa de interés referencial es la variable más sensible $TIRF(0.045)$ seguido por la tasa de interés interbancaria $TINBA(-0.039)$ y por último los certificados de depósito del BCRP $CDBCRP(0.014)$, en otras palabras, si los certificados de depósitos varían en una unidad, los créditos lo harán en 0.014, de igual manera si la tasa de interés interbancaria varía en una unidad los créditos en 0.039, asimismo cuando la tasa de interés referencial varía en una unidad, los créditos en 0.045. La validación de estos resultados es el primer análisis donde evaluamos los coeficientes de instrumentos de la política monetaria y su grado de implicancia con los créditos de las empresas no bancarias.

El modelo es verosímil para hacer inferencia estadística, siempre y cuando cumpla con los supuestos fundamentales de los modelos VAR, a través de este modelo se ha podido conocer las relaciones unidireccionales y bidireccionales entre las variables estudiadas, asimismo se usó el análisis de impulso respuesta donde se aprecia los cambios de las variables en el tiempo frente a shock de la otra variable.

En seguida mostramos los procedimientos que hacen que nuestro modelo VAR será válido y estable asimismo tenga un efecto causal.

Tabla N° 05

Modelo: $CREDNB = f(TIRF, TINBA, CDBCPR)$
Supuestos básicos

Variable Explicativa	Rezago óptimo mín(a)	Normalidad(b)		Autocorrelación(c)			Heteroced. (White)(d)	
		P-Valor (Jarque Bera)	Alfa(5%)	Prueba individual(prob)	Prueba conjunta(prob)	Alfa(5%)	P-Valor (Chi sq)	Alfa(5%)
TIRF		0.8192	0.05	0.8229	0.8229	0.05		
TINBA	2	0.1149	0.05	0.2764	0.5447	0.05	0.25	0.05
LOGCDBCPR		0.5254	0.05	0.8628	0.8355	0.05		
Conjunta		0.5678	0.05	...	...	

(a) Rezago óptimo mínimo es 2

(b) Los residuos son normales multivariados si sólo si $56.78\% > 5\%$ (prueba conjunta)

(c) No hay autocorrelación si sólo si prob de prueba conjunta e individual es $> 5\%$.

(d) No hay presencia de heterocedasticidad si sólo si p-valor(chi sq) $> 5\%$.

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 05 nos muestra la validación de los supuestos de un modelo VAR verosímil.

Primer paso. – Para obtener un mejor modelo VAR, de acuerdo a los criterios, de Akaike, Hannan-Quinn y SC: Schwarz. Serán necesarios 2 rezagos.

Segundo paso. – con el cumplimiento de la no correlación serial, como se presenta en la tabla N° 4, para valores mayores al nivel de significancia, es decir mayores al 5% tanto en la prueba individual como conjunta con ellos podemos afirmar que los coeficientes son confiables, es decir, tentativamente los regresores son estrictamente exógenas respecto de los créditos.

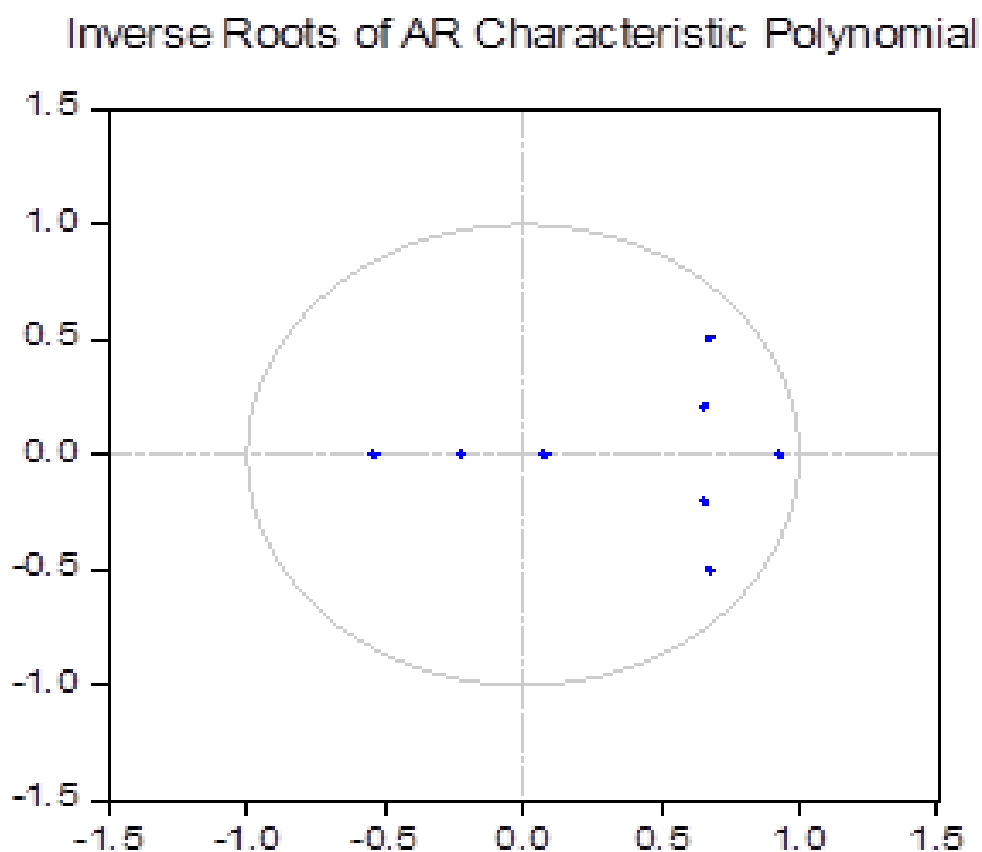
Tercero paso. – Para el cumplimiento de la homocedasticidad de acuerdo al test realizado, dado un valor mayor al 5% (25% para este caso), podemos afirmar que nuestro modelo VAR cumple con el supuesto de homocedasticidad por ello, los estimadores $\alpha_j, \beta_j, \gamma_j$ y δ_j son consistentes y más eficientes para hacer inferencia estadística.

Cuarto paso. – Cumplido lo anteriormente mencionado, es necesario que los coeficientes sean insesgados, para el cumplimiento de esto se debe tener en cuenta que los residuos multivariados deben tener una distribución normal, esto demostrado con el estadístico de Jarque-

Bera asociado a una probabilidad mayor al 5% (56.78% para este caso en particular en la prueba conjunta) tal como se muestra en la tabla N° 04.

Quinto paso. – Dada la naturaleza de la investigación, es necesario un modelo dinámico, para ello, evaluamos la estabilidad a través del grafico donde todos los puntos están dentro del círculo

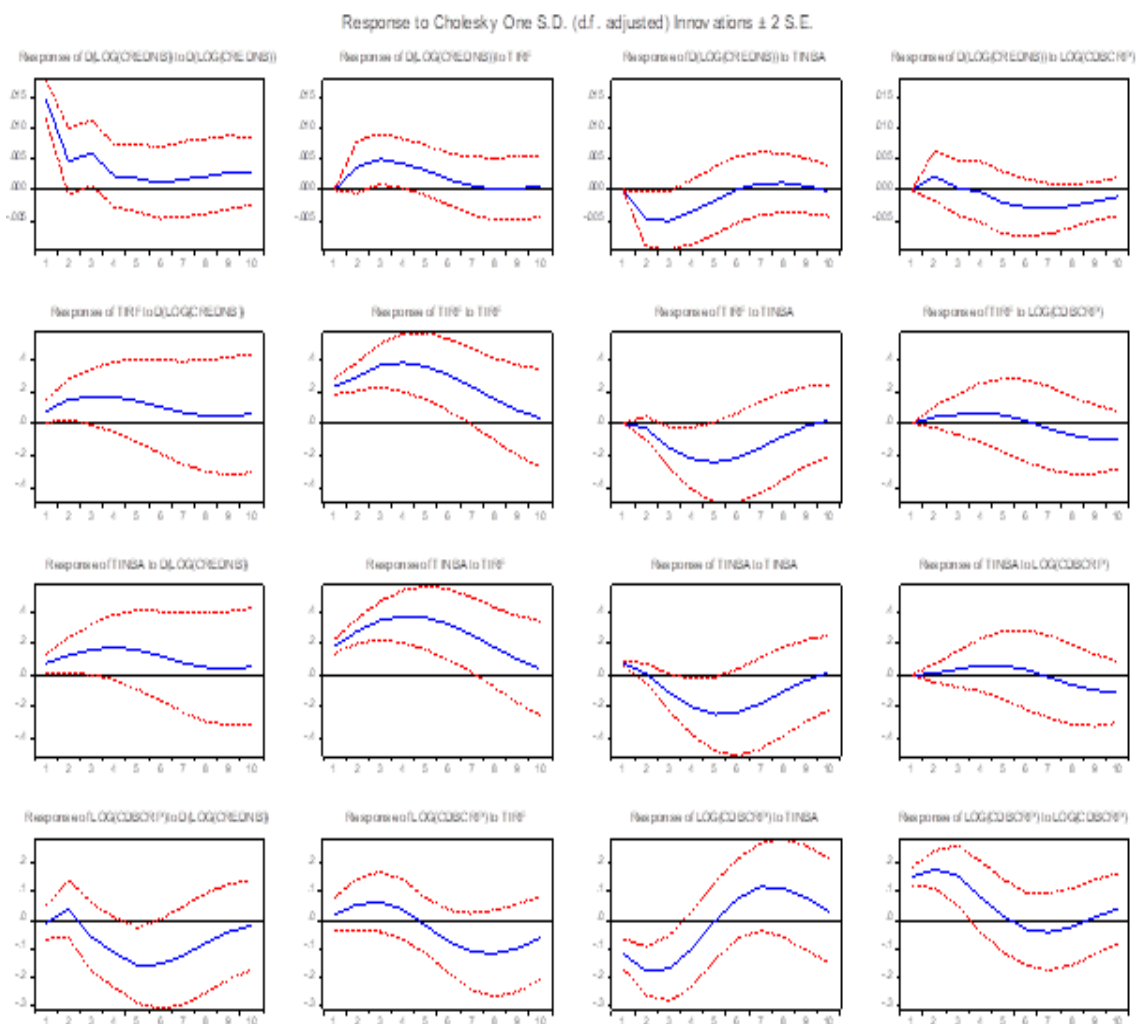
Gráfico N° 16



Elaboración propia.

Comprobada la estabilidad del modelo procedemos a realizar la prueba de impulso respuesta, es decir que como reacciona una variable frente al shock de la otra variable asociada.

Gráfico N° 17



Elaboración propia.

Del gráfico 17, tenemos que de acuerdo al criterio de Cholesky, hay respuesta de los créditos de las empresas no bancarias ante cambios de la tasa de interés de referencia al cuarto (4) trimestre. Este resultado es estadísticamente significativo, asimismo se observa que no existe repuesta por cambios en la tasa interbancaria al 8vo trimestre y cuando hay no es estadísticamente significativo, en cuanto a los certificados de crédito del BCRP influye al 2vo trimestre, pero tampoco es estadísticamente significativo.

Tabla N° 06

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests
 Date: 02/03/23 Time: 11:39
 Sample: 2007Q1 2018Q4
 Included observations: 45

Dependent variable: D(LOG(CREDNB))

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
TIRF	4.426640	2	0.1093
TINBA	3.923798	2	0.1406
LOG(CDBCRP)	6.285286	2	0.0432
All	12.67808	6	0.0484

Dependent variable: TIRF

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(LOG(CREDNB))	2.052538	2	0.3583
TINBA	5.238047	2	0.0729
LOG(CDBCRP)	2.840359	2	0.2417
All	19.55586	6	0.0033

Dependent variable: TINBA

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(LOG(CREDNB))	0.861567	2	0.6500
TIRF	10.00725	2	0.0067
LOG(CDBCRP)	1.048534	2	0.5920
All	28.00618	6	0.0001

Dependent variable: LOG(CDBCRP)

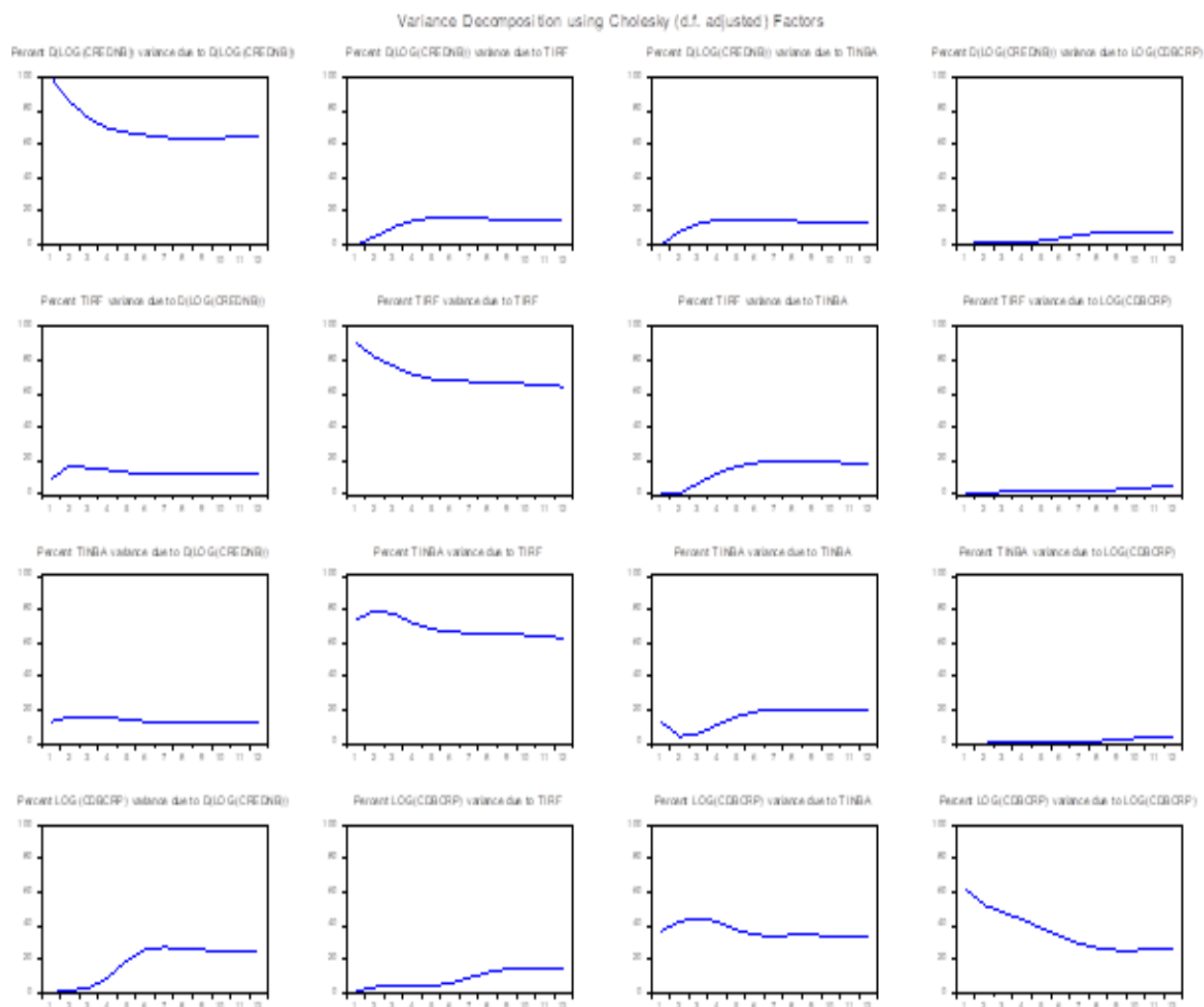
Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(LOG(CREDNB))	16.70029	2	0.0002
TIRF	1.865814	2	0.3934
TINBA	1.805493	2	0.4055
All	18.66920	6	0.0048

Elaboración propia.

De la tabla N° 06, siendo esta la prueba de causalidad, observamos que es válido usar los **CRÉDITOS (D(LOG(CRED))**) como variable endógena en el modelo esto demostrado por el valor chi-sq de 12.68 asociado a un p-valor de 4.8%; de manera análoga podemos decir que la tasa de interés referencial, la tasa interbancaria y los certificados de crédito del BCRP se pueden tomar como variables endógenas sus valores de chi-sq están asociadas al p-valor de 0% para

todos los casos, con esto validamos la existencia de una relación bidireccional entre estas variables.

Gráfico N° 18



Elaboración propia.

Del gráfico N° 18 tenemos que al 12avo trimestre la tasa de interés referencial explica en promedio en un 15 por ciento a los créditos de las empresas no bancarias, asimismo para el mismo periodo, la tasa de interés referencial explica en promedio en un 13%, mientras que certificados de créditos explican en un 8 %.

Tabla N° 07

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.784211	104.3550	47.85613	0.0000
At most 1 *	0.490923	39.94996	29.79707	0.0024
At most 2	0.239025	11.59337	15.49471	0.1775
At most 3	0.002874	0.120882	3.841466	0.7281

Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

Elaboración propia.

De acuerdo con la tabla N° 07, existe una relación de largo plazo entre las variables de manera conjunta pues según el test de Johansen y el trace estadístico existe hasta 2 vectores de cointegración de largo plazo a un 95% de nivel de confianza.

3.2.3. Empresas bancarias y los mecanismos de política monetaria

Modelo Especifico 1

Veamos el modelo:

$$\begin{bmatrix} LOGOPAC_t \\ TIRF_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5958.47 \\ 0.16 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.81 & 0.27 & \dots & 4621.16 & -3239.11 \\ -7.73E-6 & 1.67E-06 & \dots & -0.012 & 0.0038 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} LOGOPAC_{t-j} \\ TIRF_{t-j} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mu_t \\ \omega_t \end{bmatrix} \dots (1.1)$$

$$j = 1, 2, 3$$

$\mu_t; \omega_t; \varepsilon_t; \tau_t$: Variables aleatorias.

Donde:

TIRF_t: Tasa interés de referencia

OPAC_t: Operaciones activas

OPAC_{t-j}: Operaciones activas rezagado j periodos

TIRF_{t-j}: Tasa interés de referencia rezagado j periodos

$\mu_t; \omega_t$: Variables aleatorias

Modelo específico 02

$$\begin{bmatrix} LOGOPPA_t \\ TINBA_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.94 \\ 0.51 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.41 & 0.21 & \dots & -0.007 & -0.005 \\ 2.41 & -0.09 & \dots & 0.18 & -0.15 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} LOGOPPA_{t-j} \\ TINBA_{t-j} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mu_t \\ \omega_t \end{bmatrix} \dots (1.2)$$

$$j = 1, 2, 3, 4$$

Donde:

TINBA_t: Tasa interés interbancaria

OPPA_t: Operaciones pasivas

OPPA_{t-j}: Operaciones pasivas rezagado j periodos

TINBA_{t-j}: Tasa interés interbancaria rezagado j periodos

$\mu_t; \omega_t$: Variables aleatorias

Modelo específico 03

$$\begin{bmatrix} TIA_t \\ TINBA_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.31 \\ 0.13 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.95 & -0.31 \\ -0.01 & 0.09 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} TIA_{t-j} \\ TINBA_{t-j} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mu_t \\ \omega_t \end{bmatrix} \dots (1.3)$$

$$j = 1$$

Donde:

TINBA_t: Tasa interés interbancaria

TIA_t: Tasa de interés activa

TIA_{t-j}: Tasa de interés activa rezagado j periodos

TINBA_{t-j}: Tasa interés interbancaria rezagado j periodos

$\mu_t; \omega_t$: Variables aleatorias

Modelo específico 04

$$\begin{bmatrix} TIP_t \\ TINBA_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.004 \\ 0.013 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.47 & 0.21 & \dots & 0.05 & -0.04 \\ 0.14 & -1.15 & \dots & 0.81 & -0.22 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} TIP_{t-j} \\ TINBA_{t-j} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mu_t \\ \omega_t \end{bmatrix} \dots \dots (1.4)$$

Donde:

$TINBA_t$: Tasa interés interbancaria

TIP_t : Tasa de interés pasiva

TIP_{t-j} : Tasa de interés pasivas rezagado j periodos

$TINBA_{t-j}$: Tasa interés interbancaria rezagado j periodos

$j = 1, 2$

$\mu_t; \omega_t$: Variables aleatorias

Bajo los supuestos

$U_t \sim N[0, \Sigma_U]$ Normal

$Var(U_t) = \Sigma_U$ Varianza constante

$Cov(U_t, U_{t-i}) = 0$ No existe autocorrelación ($i = 1, 2, \dots$)

Parámetros lineales y constantes en el tiempo.

Tabla N° 08

		Modelo: OPAC = f(TIRF) Supuestos básicos						
Variable Explicativa	Rezago óptimo min(a)	Normalidad(b)		Autocorrelación(c)			Heteroced.(White)(d)	
		P-Valor (Jarque Bera)	Alfa(5%)	Prueba individual(prob)	Prueba conjunta(prob)	Alfa(5%)	P-Valor (Chi sq)	Alfa(5%)
TIRF	3	0.1960	0.05	0.2997	0.6351	0.05	0.2085	0.05
				0.3663	0.7592	0.05		
				0.6118	0.7723	0.05		
Conjunta		0.1140	0.05	...	...	

(a) Rezago óptimo mínimo es 3

(b) Los residuos son normales multivariados si sólo si 11.40%>5%(prueba conjunta)

(c) No hay autocorrelación si sólo si prob de prueba conjunta e individuales >5%.

(d) No hay presencia de heterocedasticidad si sólo si p-valor(chisq)>5%.

Fuente:Elaboración propia

Tabla N° 09

Modelo: OPPA = f(TINBA)
Supuestos básicos

Variable Explicativa	Rezago óptimo min(a)	Normalidad(b)		Autocorrelación(c)			Heteroced.(White)(d)	
		P-Valor (Jarque Bera)	Alfa(5%)	Prueba individual(prob)	Prueba conjunta(prob)	Alfa(5%)	P-Valor (Chisq)	Alfa(5%)
TINBA	4	0.7929	0.05	0.4685	0.1008	0.05	0.2878	0.05
				0.8195	0.2089	0.05		
				0.1444	0.0426	0.05		
Conjunta		0.6749	0.05	...	...	

(a) Rezago óptimo mínimo es

(b) Los residuos son normales multivariados si sólo si 67.49%>5%(prueba conjunta)

(c) No hay autocorrelación si sólo si prob de prueba conjunta e individuales >5%.

(d) No hay presencia de heterocedasticidad si sólo sip-valor(chisq)>5%.

Fuente:Elaboración propia

Tabla N° 10

Modelo: TIA = f(TINBA)
Supuestos básicos

Variable Explicativa	Rezago óptimo min(a)	Normalidad(b)		Autocorrelación(c)			Heteroced.(White)(d)	
		P-Valor (Jarque Bera)	Alfa(5%)	Prueba individual(prob)	Prueba conjunta(prob)	Alfa(5%)	P-Valor (Chisq)	Alfa(5%)
TINBA	1	0.4680	0.05	0.4752	0.5446	0.05	0.22	0.05
				0.2281	0.5087	0.05		
				0.159	0.2881	0.05		
Conjunta		0.3008	0.05	...	...	

(a) Rezago óptimo mínimo es 1

(b) Los residuos son normales multivariados si sólo si 30.08%>5%(prueba conjunta)

(c) No hay autocorrelación si sólo si prob de prueba conjunta e individuales >5%.

(d) No hay presencia de heterocedasticidad si sólo sip-valor(chisq)>5%.

Fuente:Elaboración propia

Tabla N° 11

Modelo: TIP = f(TINBA)
Supuestos básicos

Variable Explicativa	Rezago óptimo min(a)	Normalidad(b)		Autocorrelación(c)			Heteroced.(White)(d)	
		P-Valor (Jarque Bera)	Alfa(5%)	Prueba individual(prob)	Prueba conjunta(prob)	Alfa(5%)	P-Valor (Chisq)	Alfa(5%)
D(TINBA)	2	0.4921	0.05	0.3011	0.096	0.05	0.25	0.05
				0.3421	0.1754	0.05		
				0.1644	0.0109	0.05		
Conjunta		0.1982	0.05	...	...	

(a) Rezago óptimo mínimo es 2

(b) Los residuos son normales multivariados si sólo si 19.82%>5%(prueba conjunta)

(c) No hay autocorrelación si sólo si prob de prueba conjunta e individuales >5%.

(d) No hay presencia de heterocedasticidad si sólo sip-valor(chisq)>5%.

Fuente:Elaboración propia

De la tabla N° 08, 09, 10 y 11 se demuestran los supuestos del modelo VAR, para que sean verosímiles y poder hacer inferencia estadística.

Primer paso. – según los criterios de Akaike, Schwarz y Hannan-Quinn, se usó rezagos óptimos siendo: 3 para el modelo (1,1) de acuerdo a la tabla 8, 4 para el modelo(1,2) de acuerdo

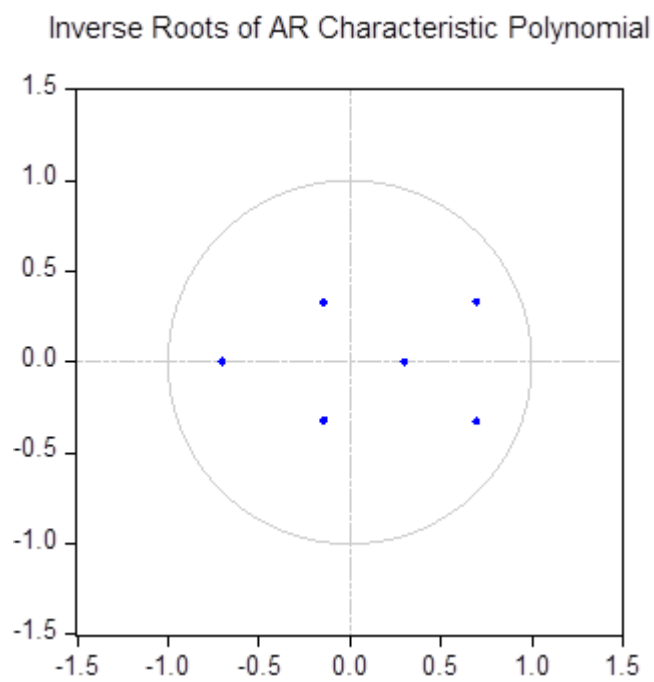
a la tabla 9, 1 para el modelo (1,3) de acuerdo a la tabla 10 y 2 para el modelo (1,4) de acuerdo a la tabla 11, esto para obtener los mejores estimadores

Segundo paso. – en cumplimiento de la ausencia de correlación serial, de acuerdo a la columna (c) de las tablas N° 08, 09, 10 y 11. Decimos que no existe autocorrelación debido a que tanto con la prueba conjunta como individual están asociados a probabilidades mayores al 5%, por ello decimos que los regresores o variables explicativas (políticas monetarias) son estrictamente exógenas con respecto a los créditos de las empresas no bancarias.

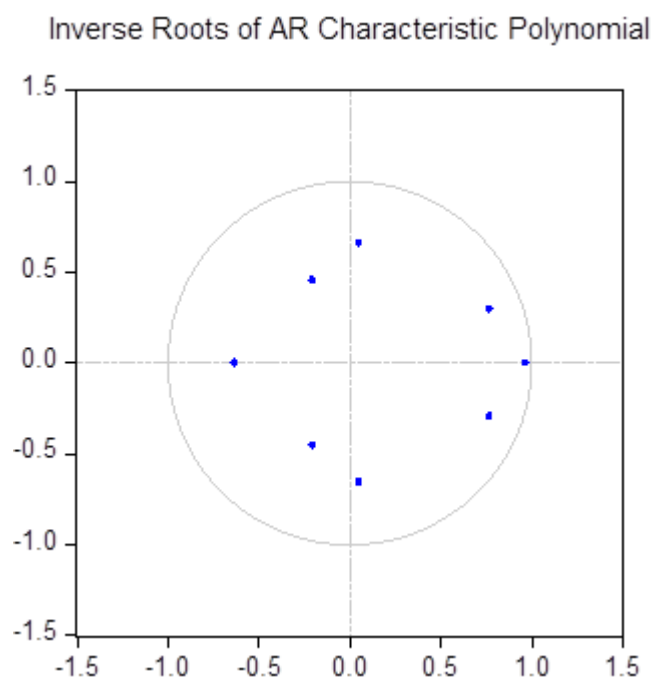
Tercero paso. – para el cumplimiento del supuesto de homocedasticidad de acuerdo a la columna (d) de las tablas N° 08, 09, 10 y 11. Esto se evidencia a través del criterio chi-sq asociado a probabilidades mayores al 5% (20.85%, 28.78% ,22% y 25% para cada modelo respectivamente).

Cuarto paso. – al cumplir con lo ya mencionado, también es necesario presentar una distribución normal de los residuos, ello lo conseguimos a través del estadístico Jarque-bera , asociado a una probabilidad mayor al 5% esto se demuestra en la columna (b) de las tablas N° 08, 09, 10 y 11 (11.40% , 67.49%, 30.08% y 19.82% para cada modelo de manera conjunta respectivamente) con ello decimos que lo estimadores son insesgados.

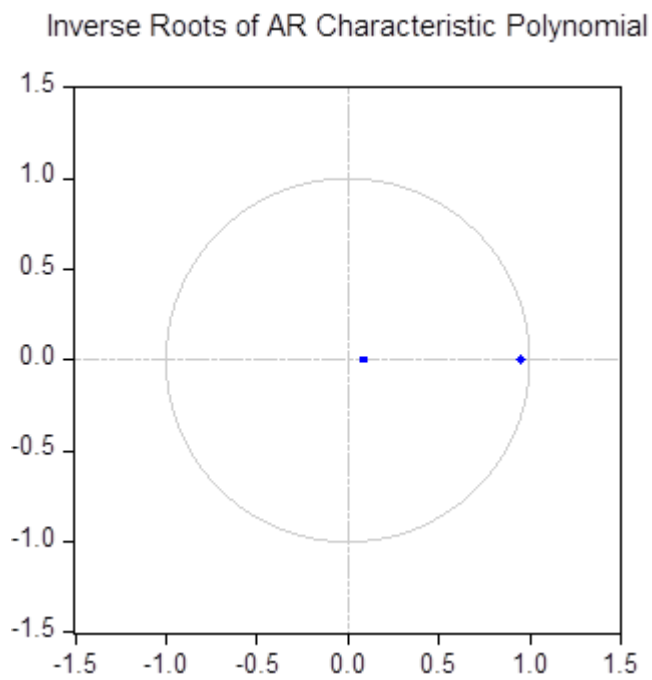
Quinto paso. – debido a la naturaleza de estos modelos VAR, necesitan ser estables pues son modelos dinámicos, para que ello se cumpla los puntos deben estar dentro del circunferencia de los gráficos N° 19, 20, 21 y 22 que son la estabilidad para cada modelo respectivamente.

Gráfico N° 19

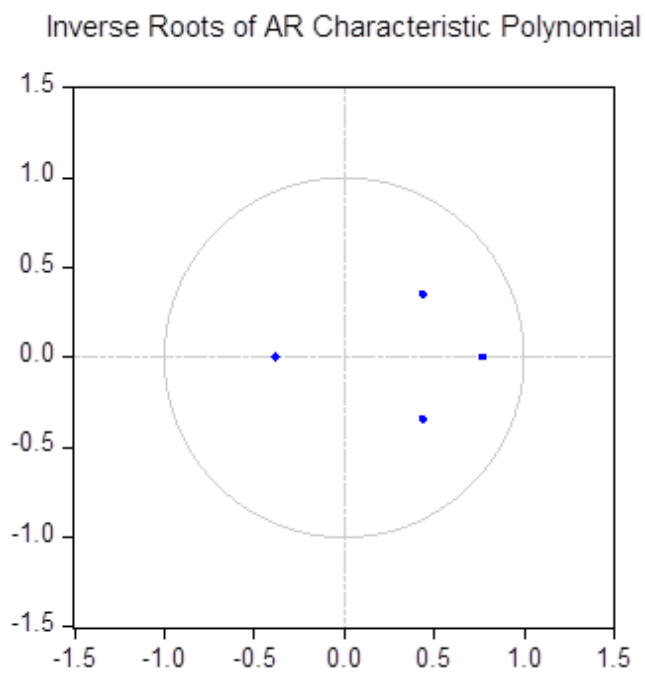
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 20

Fuente: Elaboración propia.

Gráficos N° 21

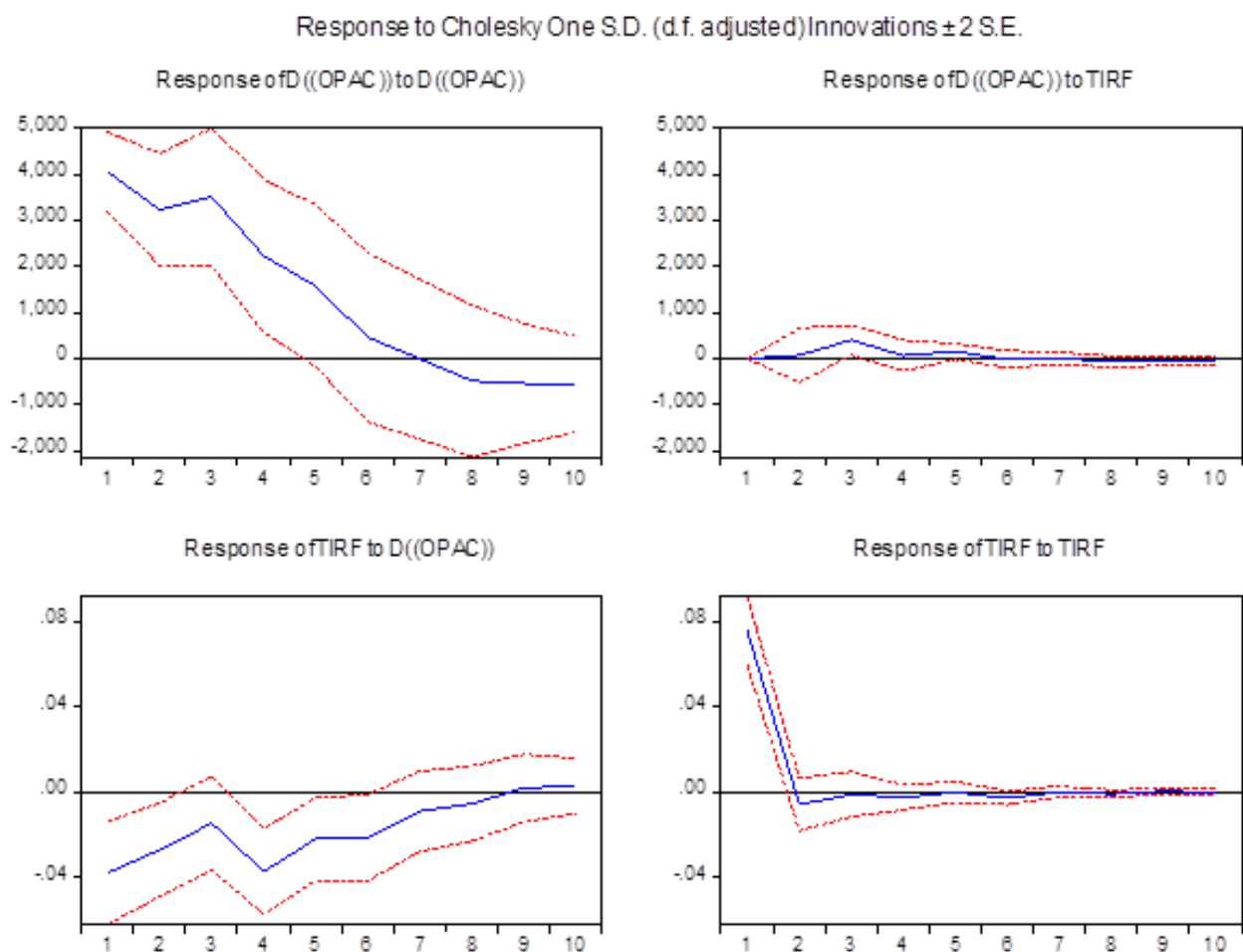
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 22

Fuente: Elaboración propia.

Dado que los modelos son estables, la prueba Impulso-respuesta resultará ser más confiable.

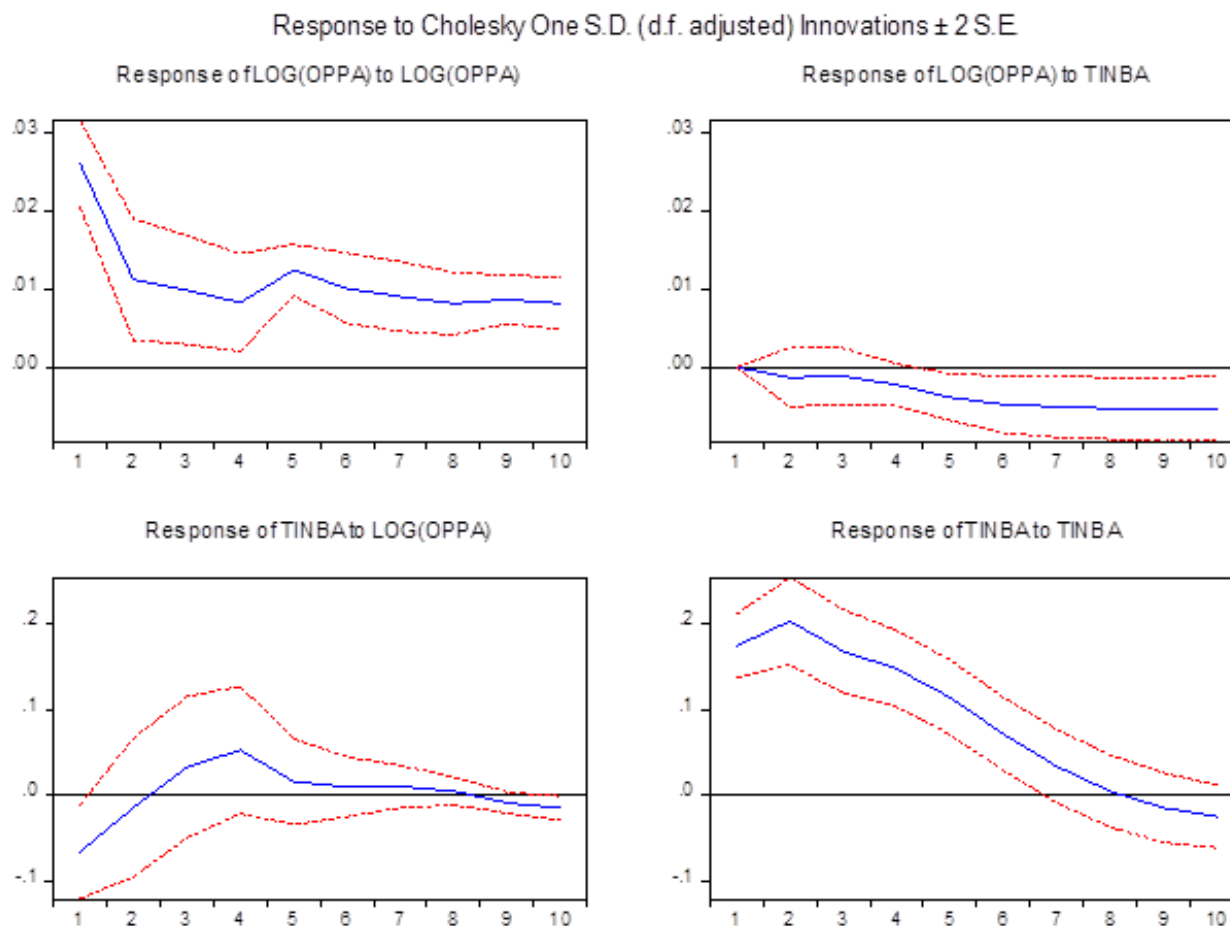
Gráfico N° 23



Fuente: *Elaboración propia.*

Del gráfico 23, de “Response of D((OPAC)) to TIRF”; las operaciones activas de las empresas bancarias, responden a cambios en la tasa de interés referencial en el segundo trimestre hasta el sexto trimestre simulado y solo es significativo en el segundo trimestre. En cuanto al “Response of TIRF to D((OPAC))”, los cambios de las operaciones activas afectan a la tasa de interés referencial a partir de 9 trimestre del periodo simulado, pero no es estadísticamente significativo.

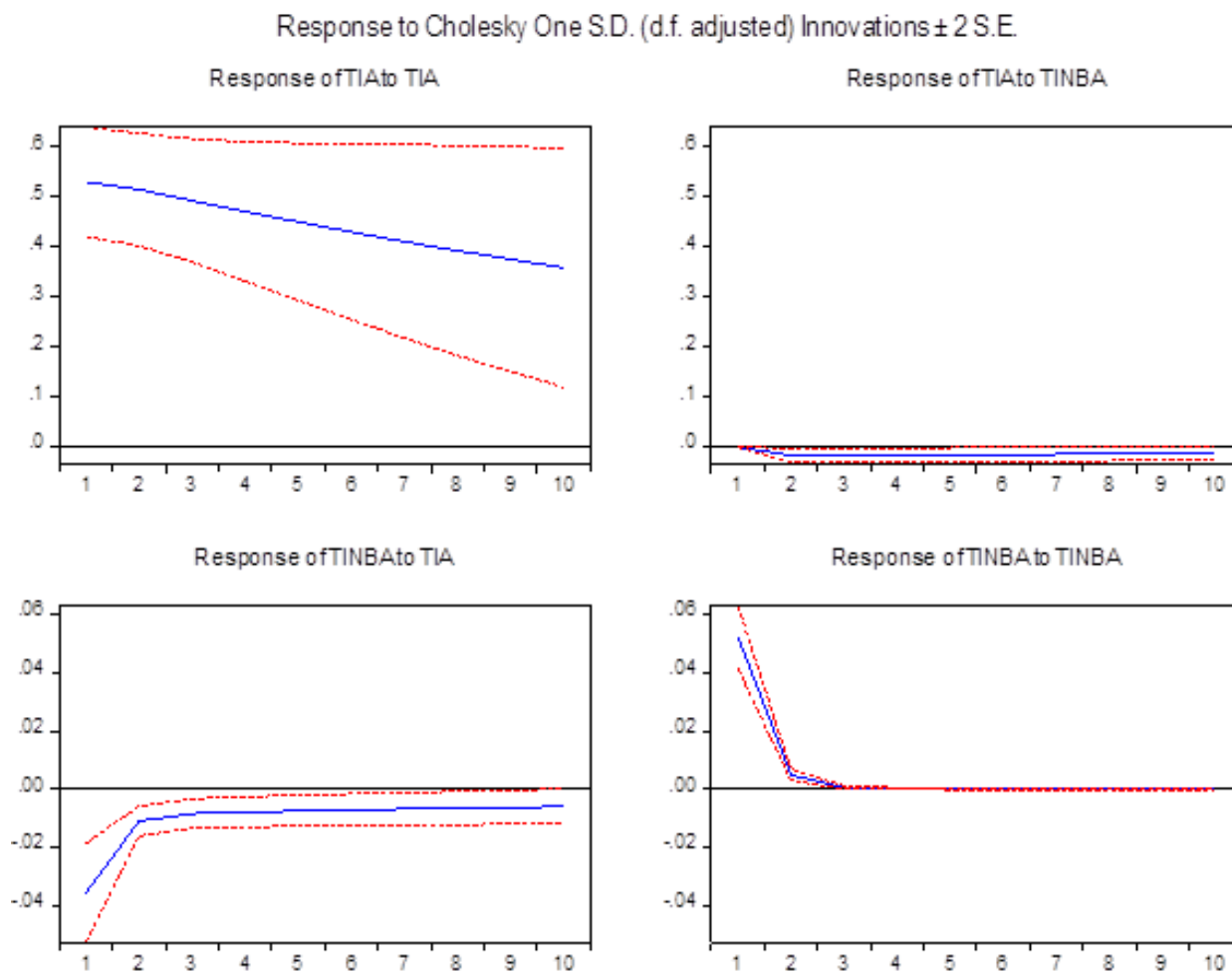
Gráfico N° 24



Fuente: Elaboración propia.

Del gráfico N° 24, precisamente de “Response of LOG(OPPA) to TINBA” se tiene que las operaciones pasivas de las empresas bancarias no responden a los cambios sobre la tasa de interés interbancaria durante el periodo simulado, en contraparte, “Response of TINBA to LOG(OPPA)” muestra que, a cambios de las operaciones pasivas de las empresas bancarias, la tasa de interés interbancaria responde desde el trimestre 2 al 8 aunque no sea estadísticamente significativo.

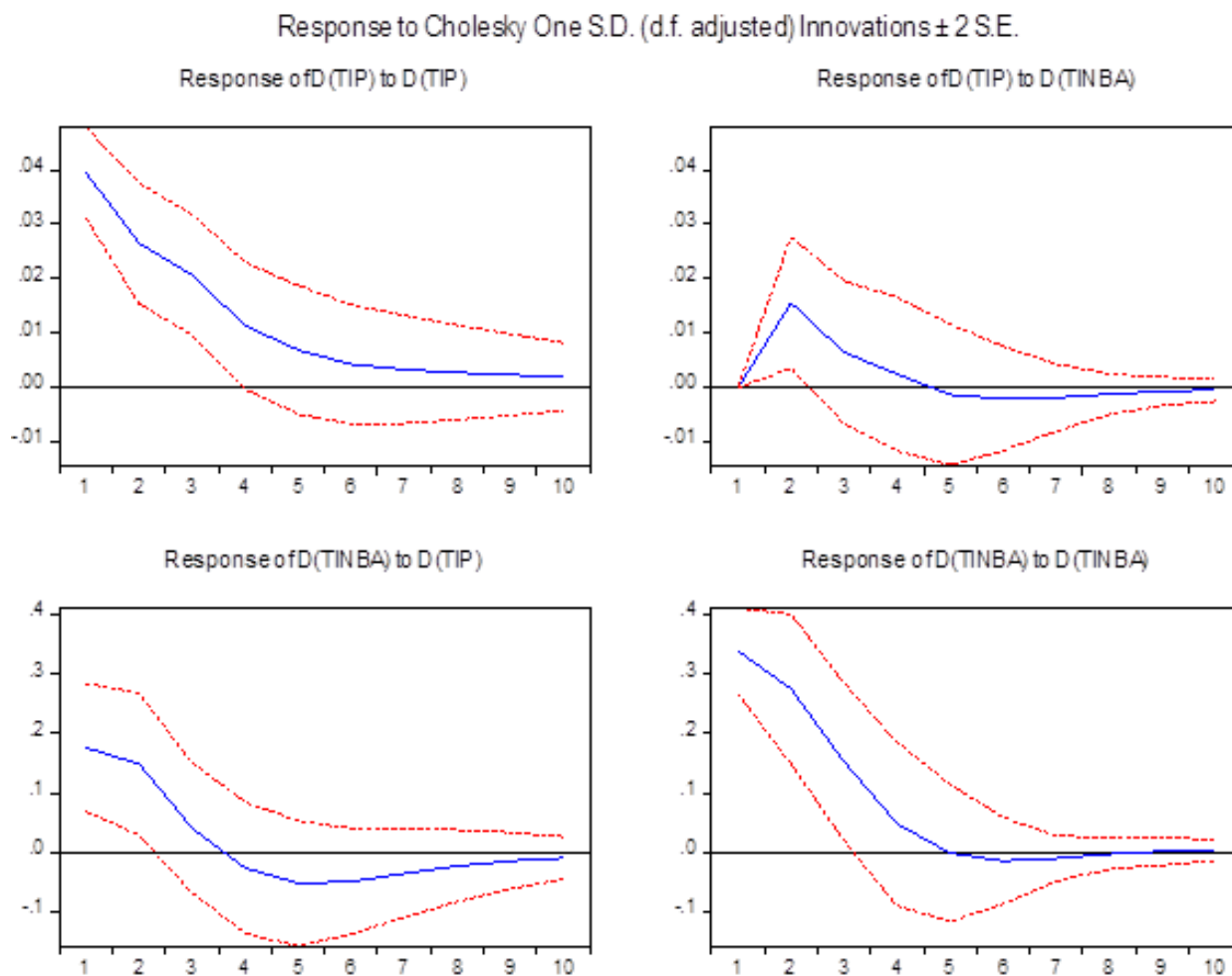
Gráfico N° 25



Fuente: *Elaboración propia.*

El gráfico N° 25, se observa que hay tanta reacción de la tasa de interés activa de las empresas bancarias a cambios de la tasa interbancaria y viceversa, no hay respuesta alguna y aún menos significancia estadística.

Gráfico N° 26



Fuente: Elaboración propia.

Del gráfico N° 26 tenemos que según “Response of D(TIP) to D(TINBA)” a cambios de la tasa interbancaria las tasas de interés pasiva de las empresas bancarias responden desde el trimestre 2 al 4, siendo estadísticamente significativo hasta el trimestre 3; en contraparte cuando hay cambios en la tasa de interés pasiva de las empresas bancarias, la tasa interbancaria responde de manera inmediata hasta el trimestre 4, siendo estadísticamente significativo.

Tabla N° 12

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Date: 02/03/23 Time: 17:27

Sample: 2007Q1 2018Q4

Included observations: 44

Dependent variable: D((OPAC))

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
TIRF	7.695031	3	0.0428
All	7.695031	3	0.0428

Dependent variable: TIRF

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D((OPAC))	24.54124	3	0.0000
All	24.54124	3	0.0000

*Fuente: Elaboración propia***Tabla N° 13**

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Date: 02/03/23 Time: 17:26

Sample: 2007Q1 2018Q4

Included observations: 44

Dependent variable: LOG(OPPA)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
TINBA	9.079348	4	0.0491
All	9.079348	4	0.0491

Dependent variable: TINBA

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
LOG(OPPA)	30.06647	4	0.0000
All	30.06647	4	0.0000

Elaboración propia.

Tabla N° 14

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Date: 02/03/23 Time: 17:25

Sample: 2007Q1 2018Q4

Included observations: 47

Dependent variable: TIA

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
TINBA	5.568549	1	0.0183
All	5.568549	1	0.0183

Dependent variable: TINBA

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
TIA	12.90462	1	0.0003
All	12.90462	1	0.0003

Elaboración propia.

Tabla N° 15

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Date: 02/03/23 Time: 17:22

Sample: 2007Q1 2018Q4

Included observations: 45

Dependent variable: D(TIP)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(TINBA)	8.062988	2	0.0177
All	8.062988	2	0.0177

Dependent variable: D(TINBA)

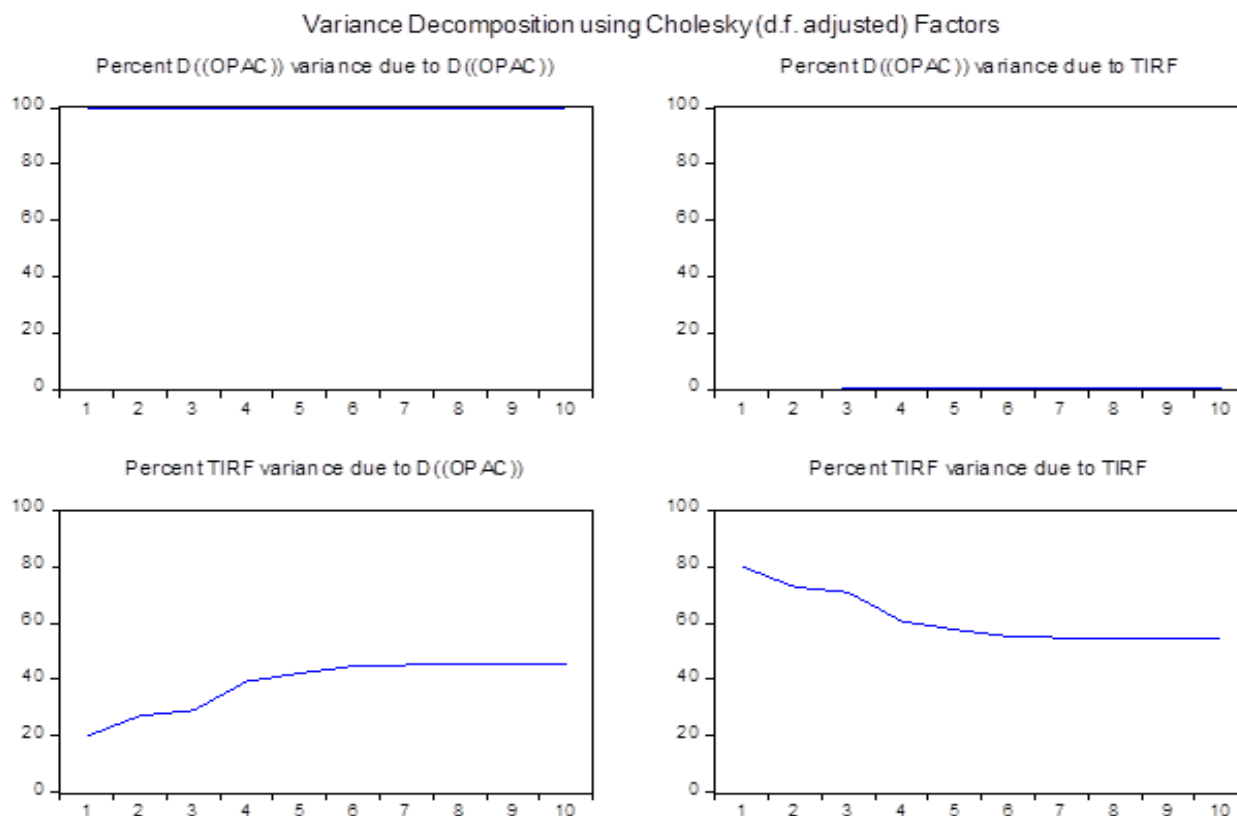
Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(TIP)	0.820582	2	0.6635
All	0.820582	2	0.6635

Elaboración propia.

De las tablas N° 12, 13, 14 y 15, test de causalidad de Granger. Por un lado, los modelos específicos (1.1'), (1.2'), (1.3') y (1.4'); si la variable dependiente son los factores de las empresas bancarias y es estadísticamente significativo, es decir, podemos usar las herramientas de política monetaria como variables causales; así mismo para los modelos (1.1'), (1.2') y (1.3') existe un sentido bidireccional, en otras palabras, ambas variables se explican mutuamente o son mutuamente causales, para el caso del modelo (1.4') solo existe una relación unidireccional.

En seguida según la prueba de Cholesky podemos ratificar la exogeneidad de las operaciones activas respecto de la tasa de interés de referencia.

Gráfico N°27

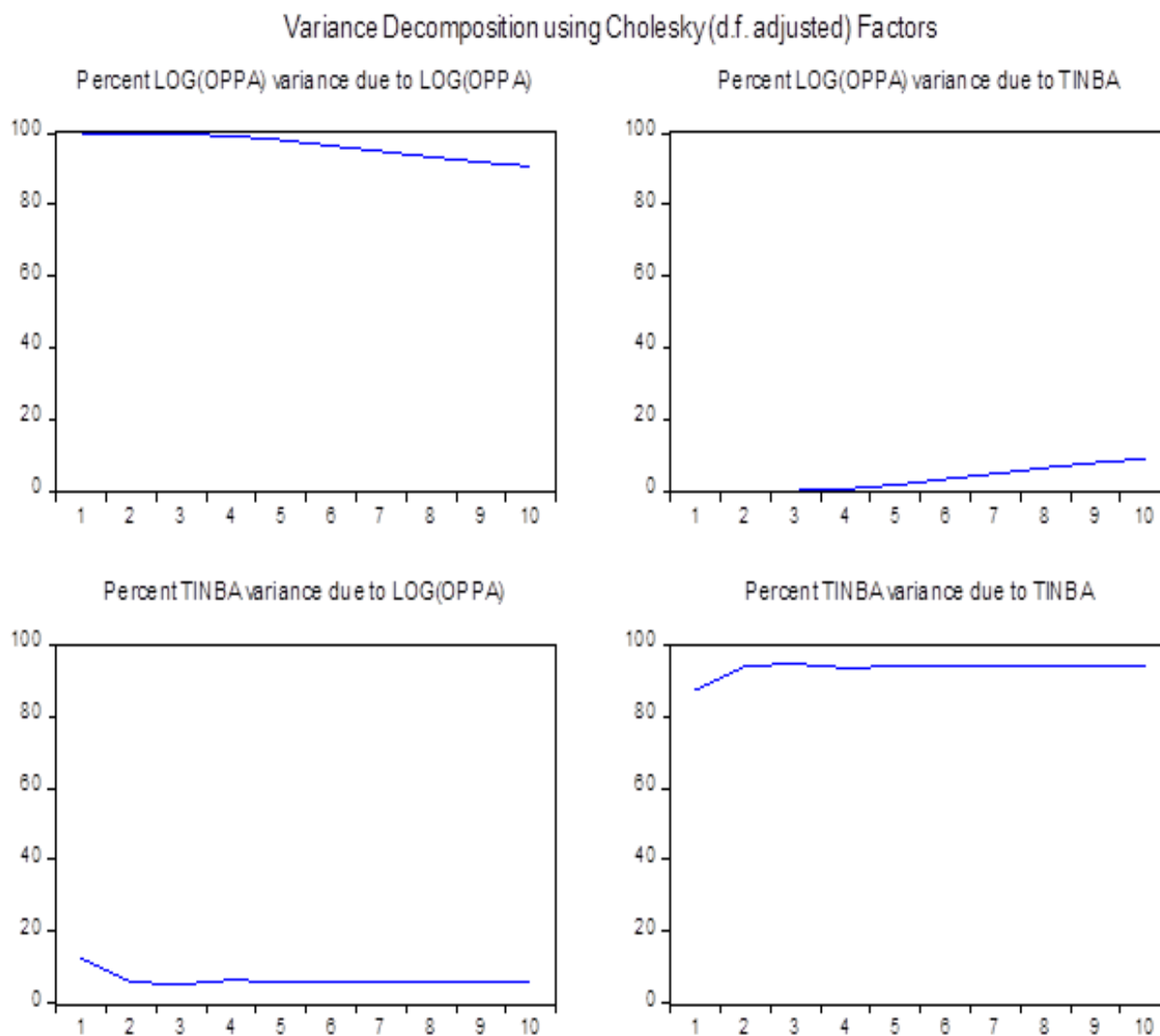


Elaboración propia.

Del gráfico N° 27 observamos un comportamiento unidireccional por donde la tasa de interés es explicada por las operaciones activas de las empresas bancarias en un 45% en el

trimestre 10 del periodo simulado, mientras que las operaciones activas son explicadas en 0% durante el periodo simulado.

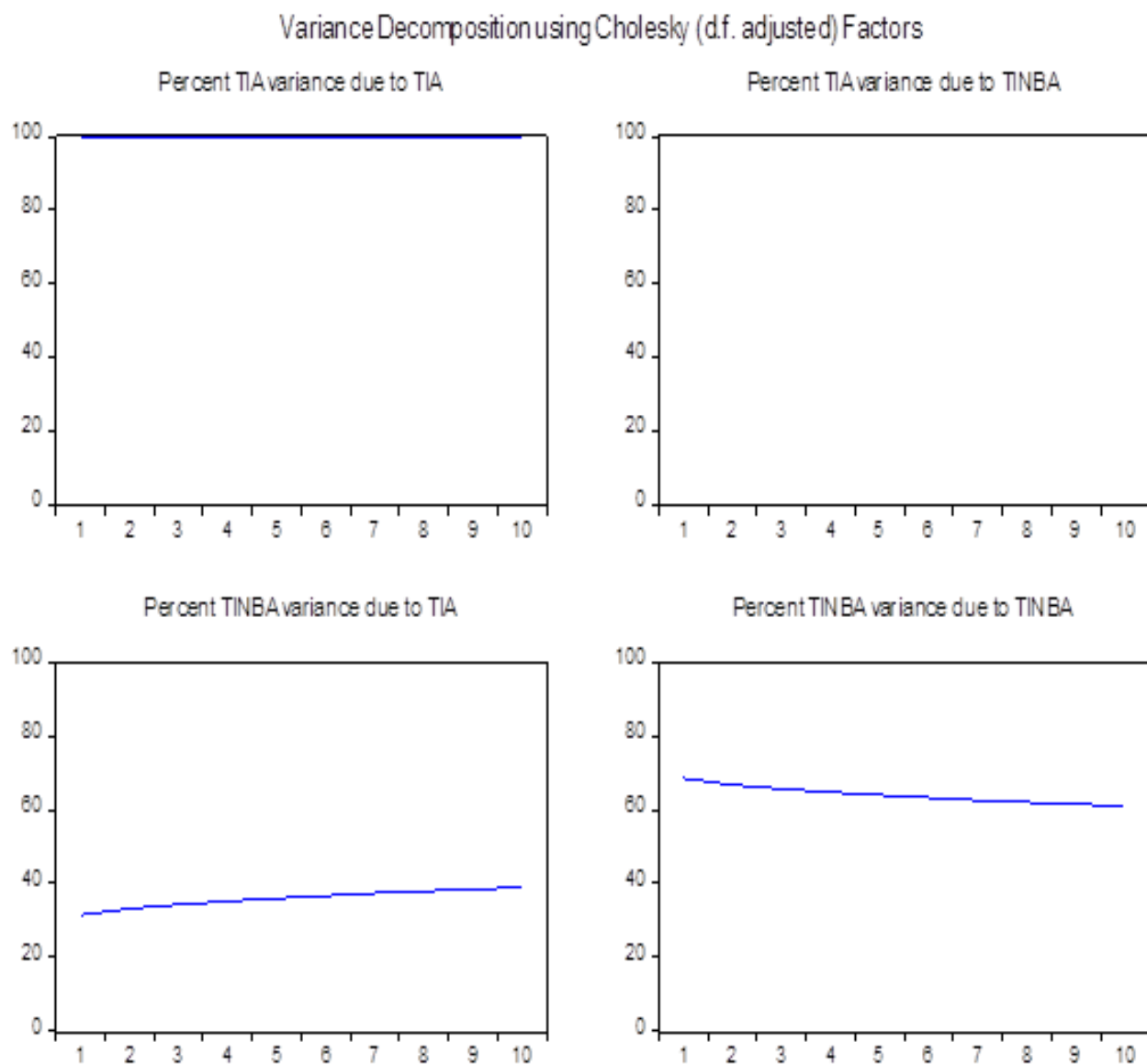
Gráfico N° 28



Fuente: Elaboración propia.

Del gráfico N° 28 Observamos un comportamiento bidireccional, al trimestre 10 de nuestra simulación las operaciones pasivas de las empresas bancarias explican la tasa de interés interbancaria en 6% siendo estadísticamente significativo, de manera análoga sucede que al décimo trimestre la tasa de interés interbancaria explica las operaciones pasivas en 9%.

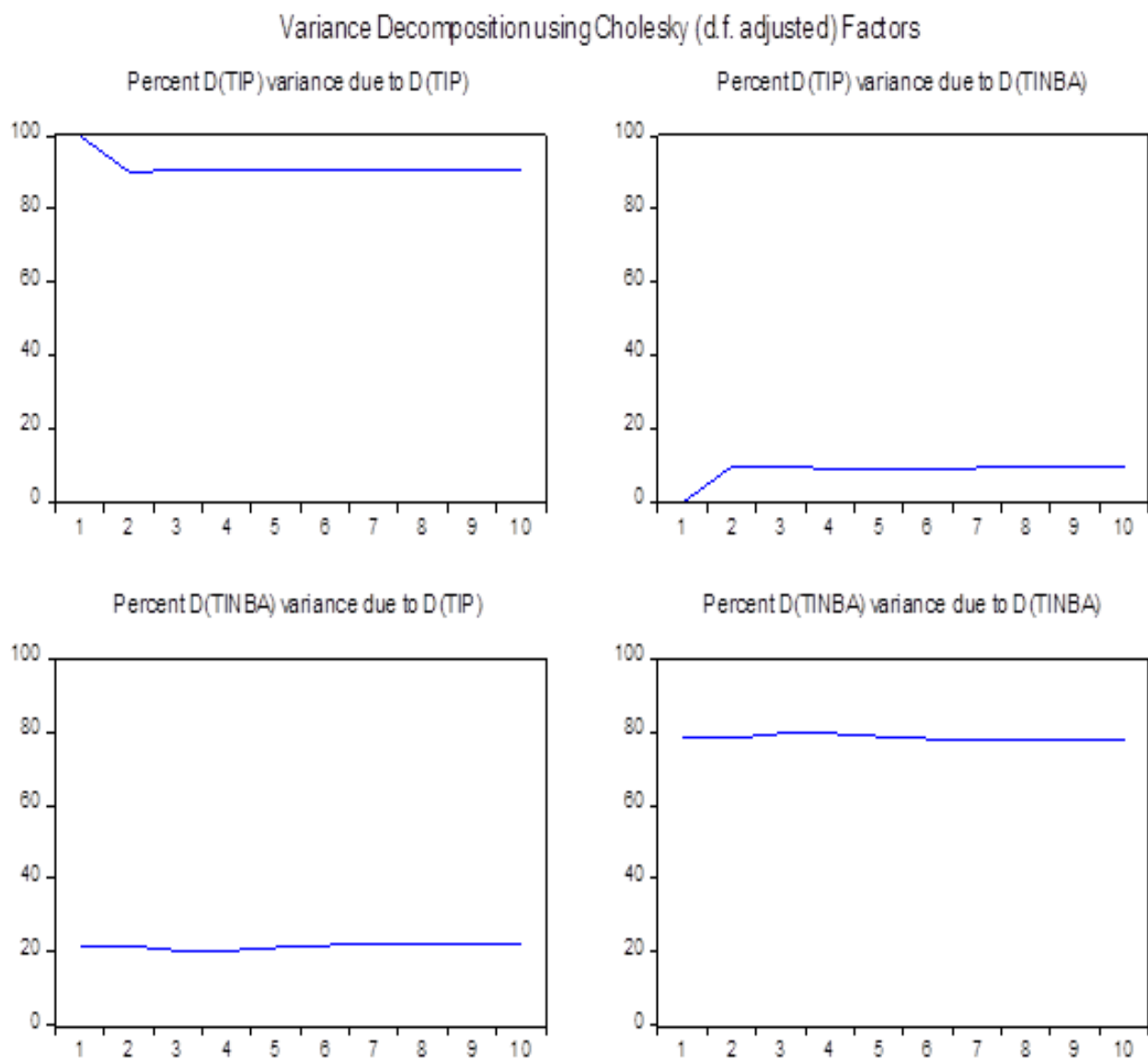
Gráfico N° 29



Fuente: *Elaboración propia.*

Del gráfico 29, se observa un comportamiento unidireccional donde la tasa de interés activa de la empresa bancaria explica en 39% los cambios de la tasa interbancaria siendo estadísticamente significativo.

Gráfico N° 30



Fuente: Elaboración propia.

Del gráfico 30 se observa un comportamiento bidireccional donde la tasa de interés pasiva de la empresa bancaria explica en 22% los cambios de la tasa interbancaria durante todo el periodo simulado, mientras que desde el segundo trimestre la tasa interbancaria explica a la tasa de interés pasiva en 10% hasta el final del periodo simulado.

3.2.4. Empresas no bancarias y los mecanismos de política monetaria

Modelo Especifico 1

Veamos el modelo

$$\begin{bmatrix} LOGOPACNB_t \\ TIRF_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -0.03 \\ -0.02 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.19 & 0.23 & \dots & -0.01 & -0.02 \\ 2.08 & -0.42 & \dots & 0.19 & -0.39 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} LOGOPACNB_{t-j} \\ TIRF_{t-j} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mu_t \\ \omega_t \end{bmatrix} \dots (2.1)$$

$$j = 1, 2, 3, 4$$

$\mu_t; \omega_t; \varepsilon_t; \tau_t$: Variables aleatorias.

Donde:

TIRF_t: Tasa interés de referencia

OPACNB_t: Operaciones activas de las empresas no bancarias

OPACNB_{t-j}: Operaciones activas de las empresas no bancarias rezagado j periodos

TIRF_{t-j}: Tasa interés de referencia rezagado j periodos

$\mu_t; \omega_t$: Variables aleatorias

Modelo especifico 02

$$\begin{bmatrix} LOGOPPANB_t \\ TINBA_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.04 \\ -0.14 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.41 & 0.03 \\ 1.11 & 0.49 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} LOGOPPANB_{t-j} \\ TINBA_{t-j} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mu_t \\ \omega_t \end{bmatrix} \dots (2.2)$$

$$j = 1$$

Donde:

TINBA_t: Tasa interés interbancaria

OPPANB_t: Operaciones pasivas de las empresas no bancarias

OPPANB_{t-j}: Operaciones pasivas de las empresas no bancarias rezagado j periodos

TINBA_{t-j}: Tasa interés interbancaria rezagado j periodos

$\mu_t; \omega_t$: Variables aleatorias

Modelo específico 03

$$\begin{bmatrix} TIANB_t \\ TINBA_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.02 \\ 0.002 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -0.01 & 0.07 \\ -0.05 & 0.11 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} TIANB_{t-j} \\ TINBA_{t-j} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mu_t \\ \omega_t \end{bmatrix} \dots (2.3)$$

$$j = 1$$

Donde:

TINBA_t: Tasa interés interbancaria

TIANB_t: Tasa de interés activa de las empresas no bancarias.

TIANB_{t-j}: Tasa de interés activa de las empresas no bancarias rezagado j periodos

TINBA_{t-j}: Tasa interés interbancaria rezagado j periodos

$\mu_t; \omega_t$: Variables aleatorias

Modelo específico 04

$$\begin{bmatrix} TIPNB_t \\ TINBA_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.01 \\ -0.02 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.008 & -0.29 & \dots & -0.17 & -0.04 \\ -0.85 & -1.61 & \dots & -0.004 & 0.24 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} TIPNB_{t-j} \\ TINBA_{t-j} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mu_t \\ \omega_t \end{bmatrix} \dots (2.4)$$

Donde:

TINBA_t: Tasa interés interbancaria

TIPNB_t: Tasa de interés pasiva de las empresas no bancarias

TIPNB_{t-j}: Tasa de interés pasiva de las empresas no bancarias rezagado j periodos

TINBA_{t-j}: Tasa interés interbancaria rezagado j periodos

$$j = 1, 2, 3, 4, 5$$

$\mu_t; \omega_t$: Variables aleatorias

Bajo los supuestos

$U_t \sim N[0, \Sigma_U]$ Normal

$Var(U_t) = \Sigma_U$ Varianza constante

$$\text{Cov}(U_t, U_{t-i}) = 0 \text{ No existe autocorrelación } (i = 1, 2, \dots)$$

Parámetros lineales y constantes en el tiempo.

Tabla N° 16

Modelo: OPACNB = f(TIRF)
Supuestos básicos

Variable Explicativa	Rezago óptimo min(a)	Normalidad(b)		Autocorrelación(c)			Heteroced.(White)(d)	
		P-Valor (Jarque Bera)	Alfa(5%)	Prueba individual(prob)	Prueba conjunta(prob)	Alfa(5%)	P-Valor (Chi sq)	Alfa(5%)
D(LOG(TIRF))	4	0.0225	0.05	0.5809	0.3638	0.05	0.0502	0.05
				0.1261	0.2863	0.05		
				0.4326	0.1801	0.05		
Conjunta		0.0623	0.05	---	---			

(a) Rezago óptimo mínimo es 4

(b) Los residuos son normales multivariados si sólo si 6.23% > 5% (prueba conjunta)

(c) No hay autocorrelación si sólo si prob de prueba conjunta e individuales > 5%.

(d) No hay presencia de heterocedasticidad si sólo si p-valor(chisq) > 5%.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 17

Modelo: OPPANB = f(TINBA)
Supuestos básicos

Variable Explicativa	Rezago óptimo min(a)	Normalidad(b)		Autocorrelación(c)			Heteroced.(White)(d)	
		P-Valor (Jarque Bera)	Alfa(5%)	Prueba individual(prob)	Prueba conjunta(prob)	Alfa(5%)	P-Valor (Chi sq)	Alfa(5%)
D(LOG(TINBA))	1	0.7912	0.05	0.6249	0.1741	0.05	0.0539	0.05
				0.4884	0.3106	0.05		
				0.2414	0.3342	0.05		
Conjunta		0.9506	0.05	---	---			

(a) Rezago óptimo mínimo es 1

(b) Los residuos son normales multivariados si sólo si 95.06% > 5% (prueba conjunta)

(c) No hay autocorrelación si sólo si prob de prueba conjunta e individuales > 5%.

(d) No hay presencia de heterocedasticidad si sólo si p-valor(chisq) > 5%.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 18

Modelo: TIANB = f(TINBA)
Supuestos básicos

Variable Explicativa	Rezago óptimo min(a)	Normalidad(b)		Autocorrelación(c)			Heteroced.(White)(d)	
		P-Valor (Jarque Bera)	Alfa(5%)	Prueba individual(prob)	Prueba conjunta(prob)	Alfa(5%)	P-Valor (Chi sq)	Alfa(5%)
D(LOG(TINBA))	1	0.0698	0.05	0.9557	0.2216	0.05	0.83	0.05
				0.2068	0.1485	0.05		
				0.9583	0.3631	0.05		
Conjunta		0.0754	0.05	---	---			

(a) Rezago óptimo mínimo es 1

(b) Los residuos son normales multivariados si sólo si 7.54% > 5% (prueba conjunta)

(c) No hay autocorrelación si sólo si prob de prueba conjunta e individuales > 5%.

(d) No hay presencia de heterocedasticidad si sólo si p-valor(chisq) > 5%.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 19

Modelo: $TIPNB = f(TINBA)$
Supuestos básicos

Variable Explicativa	Rezago óptimo $min(a)$	Normalidad(b)		Autocorrelación(c)			Heteroced.(White)(d)	
		P-Valor (Jarque Bera)	Alfa(5%)	Prueba individual(prob)	Prueba conjunta(prob)	Alfa(5%)	P-Valor (Chi sq)	Alfa(5%)
D(TINBA)	5	0.6219	0.05	0.4086	0.2051	0.05	0.10	0.05
				0.6559	0.3602	0.05		
				0.4695	0.4992	0.05		
Conjunta		0.8652	0.05	---	---			

(a) Rezago óptimo mínimo es 5

(b) Los residuos son normales multivariados si sólo si $86.56\% > 5\%$ (prueba conjunta)

(c) No hay autocorrelación si sólo si prob de prueba conjunta e individuales $> 5\%$.

(d) No hay presencia de heterocedasticidad si sólo si p-valor(chisq) $> 5\%$.

Fuente: Elaboración propia

De la tabla N° 16, 17, 18 y 19 se demuestran los supuestos del modelo VAR, para que sean verosímiles para hacer inferencia estadística.

Primer paso. – según los criterios de Akaike, Schwarz y Hannan-Quinn, se usaron rezagos óptimos siendo: 4 para el modelo (2,1) de acuerdo a la tabla 16, 1 para el modelo (2,2) de acuerdo a la tabla 17, 1 para el modelo (2,3) de acuerdo a la tabla 16 y 5 para el modelo (2,4) de acuerdo a la tabla 19, esto para obtener los mejores estimadores.

Segundo paso. – en cumplimiento de la ausencia de correlación serial, de acuerdo a la columna (c) de las tablas N° 16, 17, 18 y 19. Decimos que no existe autocorrelación debido a que tanto con la prueba conjunta como individual están asociados a probabilidades mayores al 5%, por ello decimos que los regresores o variables explicativas (políticas monetarias) son estrictamente exógenas con respecto a los créditos de las empresas no bancarias.

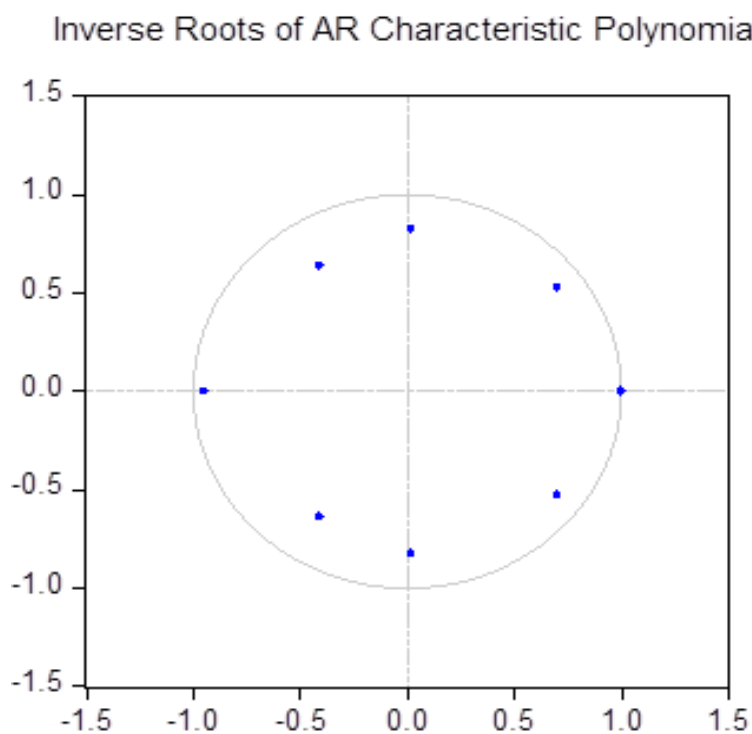
Tercer paso. – para el cumplimiento del supuesto de homocedasticidad de acuerdo a la columna (d) de las tablas N° 16, 17, 18 y 19. Esto se evidencia a través del criterio chi-sq asociado a probabilidades mayores al 5% (5.02%, 5.39%, 8.3% y 10% para cada modelo respectivamente).

Cuarto paso. – al cumplir con lo ya mencionado, también es necesario presentar una distribución normal de los residuos, ello lo conseguimos a través del estadístico Jarque-bera,

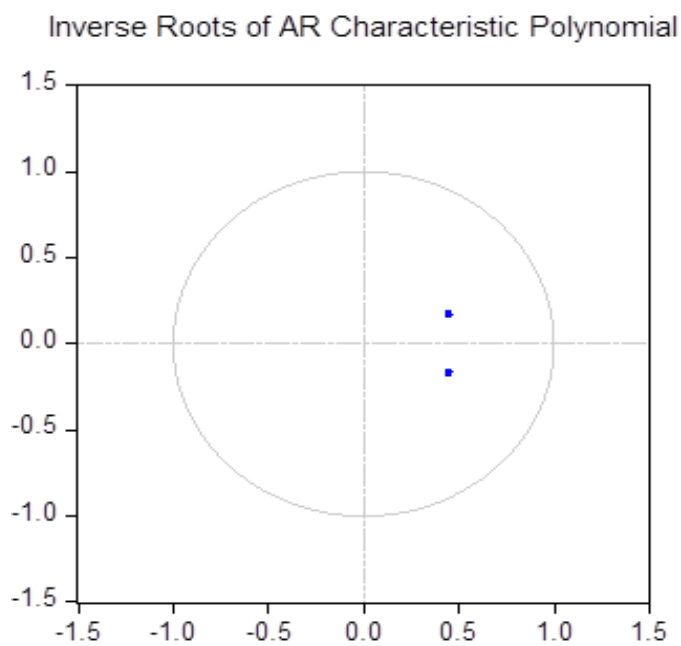
asociado a una probabilidad mayor al 5% esto se demuestra en la columna (b) de las tablas N° 16, 17, 18 y 19 (6.23%, 95.06% ,7.54% y 86.52% para cada modelo de manera conjunta respectivamente) con ello decimos que lo estimadores son insesgados.

Quinto paso. – debido a la naturaleza de estos modelos VAR, necesitan ser estables por ser un modelo dinámico, para que ello se cumpla los puntos deben estar dentro del circunferencia de los gráficos N° 31, 32, 33 y 34 y son estables cada modelo respectivamente.

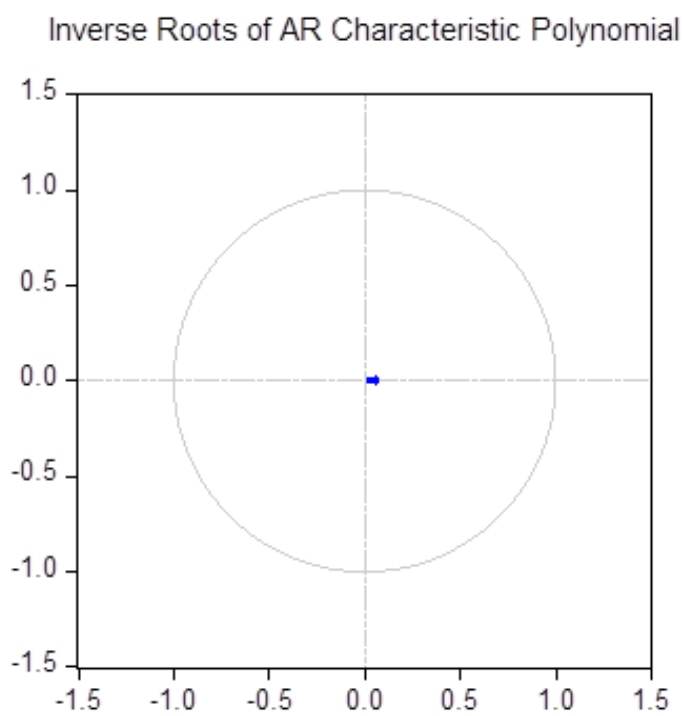
Gráfico N° 31



Elaboración propia.

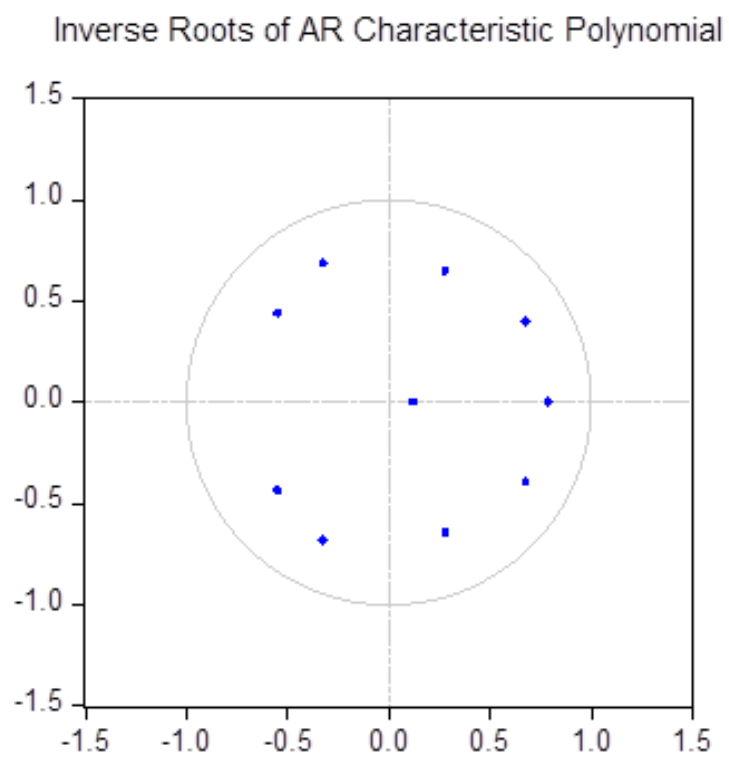
Gráfico N° 32

Fuente: Elaboración propia

Gráficos N° 33

Fuente: Elaboración propia.

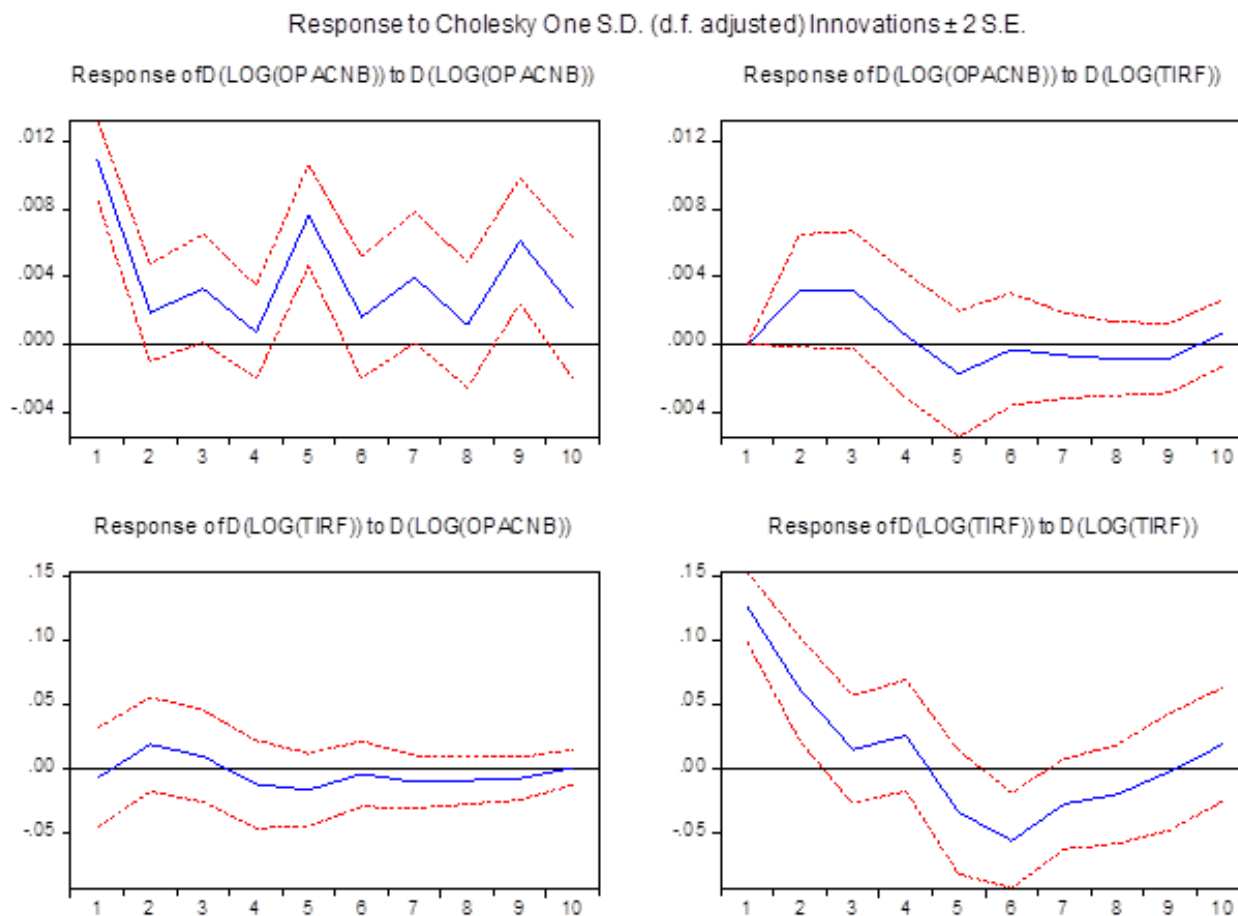
Gráfico N° 34



Elaboración propia.

Dado que los modelos son estables, la prueba Impulso-respuesta resultará ser más confiable.

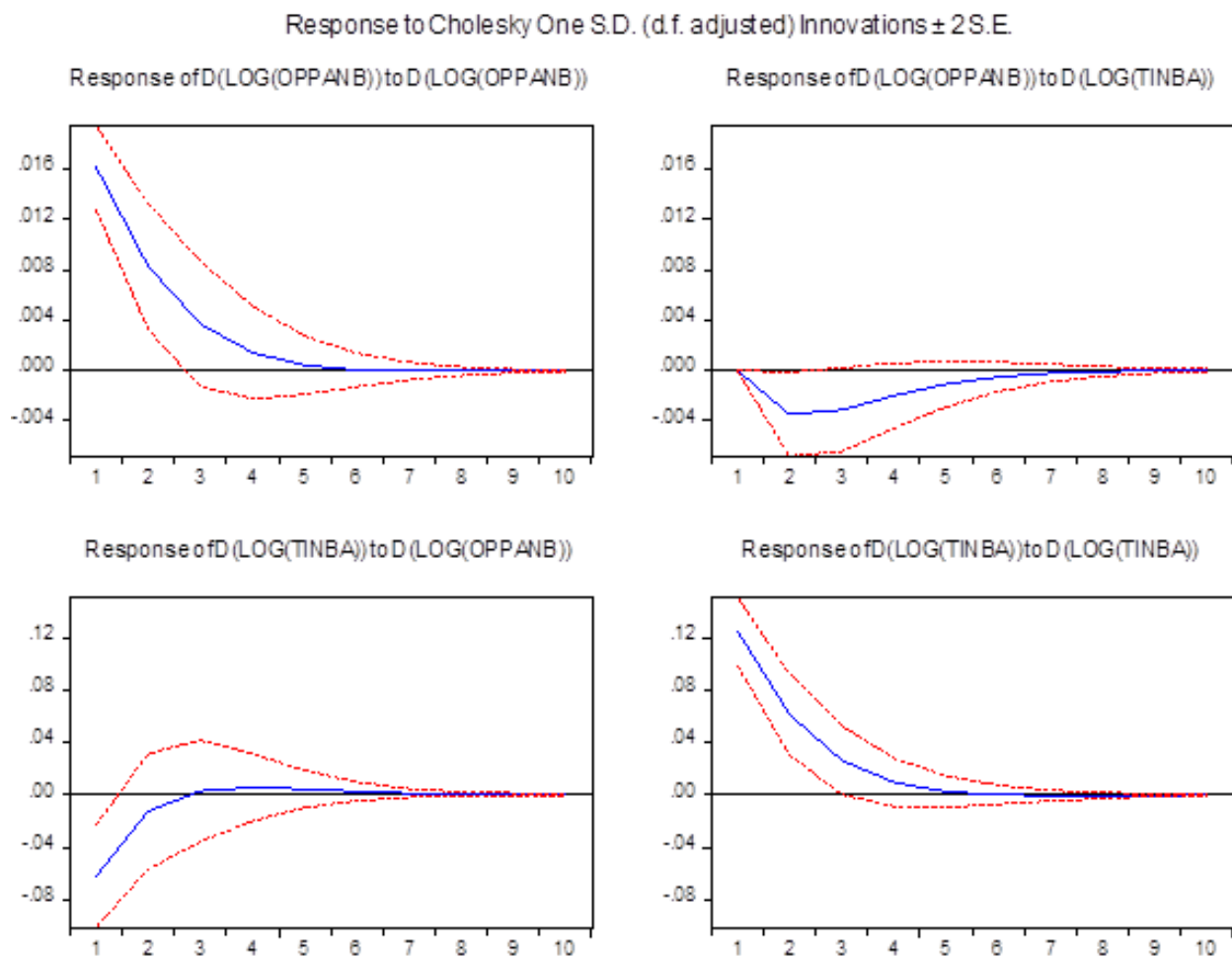
Gráfico N°35



Fuente: Elaboración propia.

Del gráfico 35, de “Response of $D(\text{OPACNB})$ to TIRF”; las operaciones financieras activas de las empresas no bancarias, responden a cambios en la tasa de interés referencial desde el segundo trimestre hasta el cuarto trimestre del periodo simulado y solo es significativo hasta el tercer trimestre simulado. En cuanto al “Response of TIRF to $D(\text{OPACNB})$ ”, los cambios de las operaciones activas afectan a la tasa de interés referencial a partir del primer trimestre de periodo simulado hasta el tercero, pero no es estadísticamente significativo.

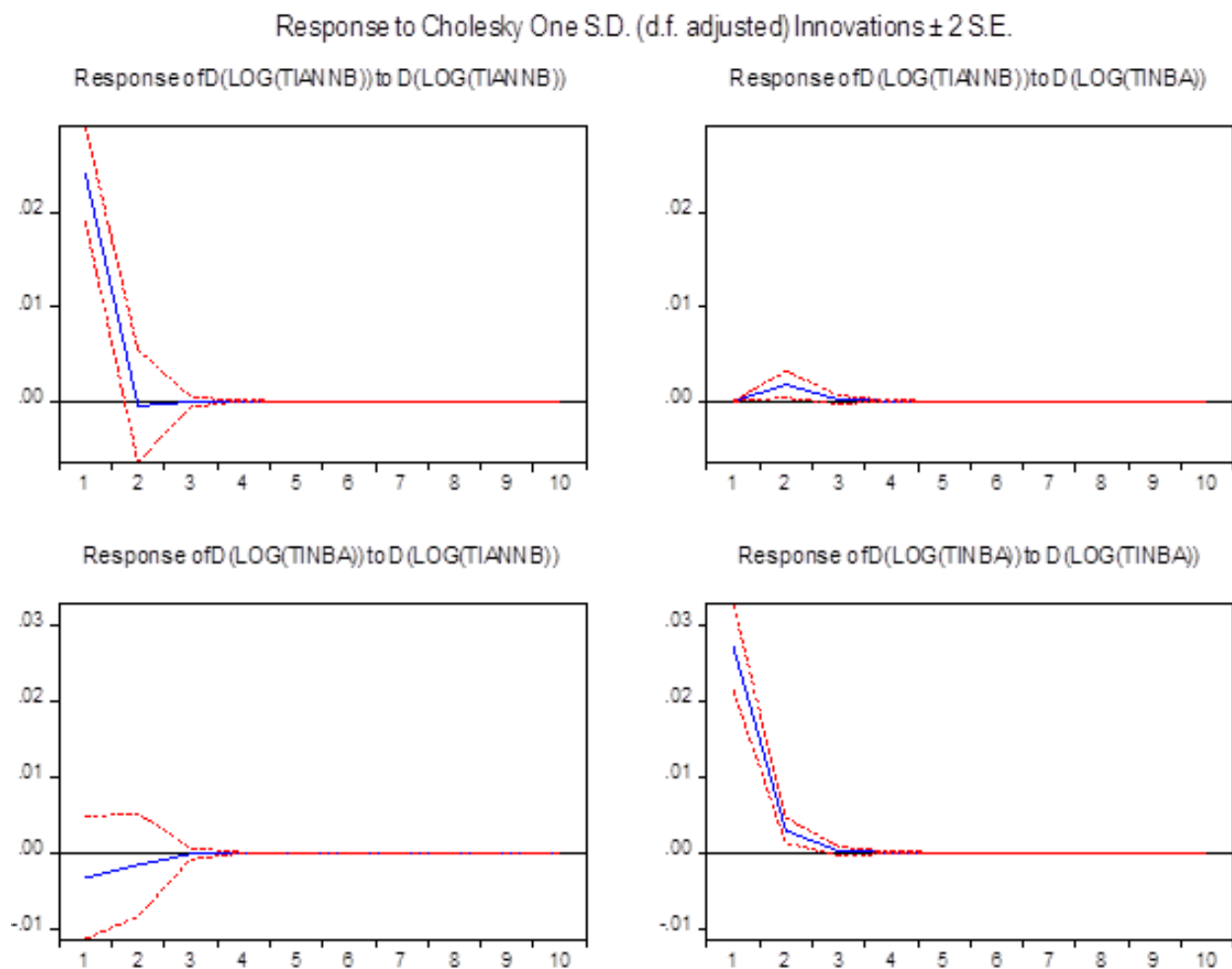
Gráfico N°36



Fuente: Elaboración propia.

Del gráfico N° 36 de “Response of LOG(OPPANB) to TINBA” aquí las operaciones financieras pasivas de las empresas no bancarias no responden a los cambios sobre la tasa de interés interbancaria durante el periodo simulado, en contraparte, “Response of TINBA to LOG(OPPA)” muestra que, a cambios de las operaciones pasivas de las empresas no bancarias, la tasa de interés interbancaria responde desde el trimestre 1 al 6 pero es estadísticamente significativo solo hasta el 3er trimestre.

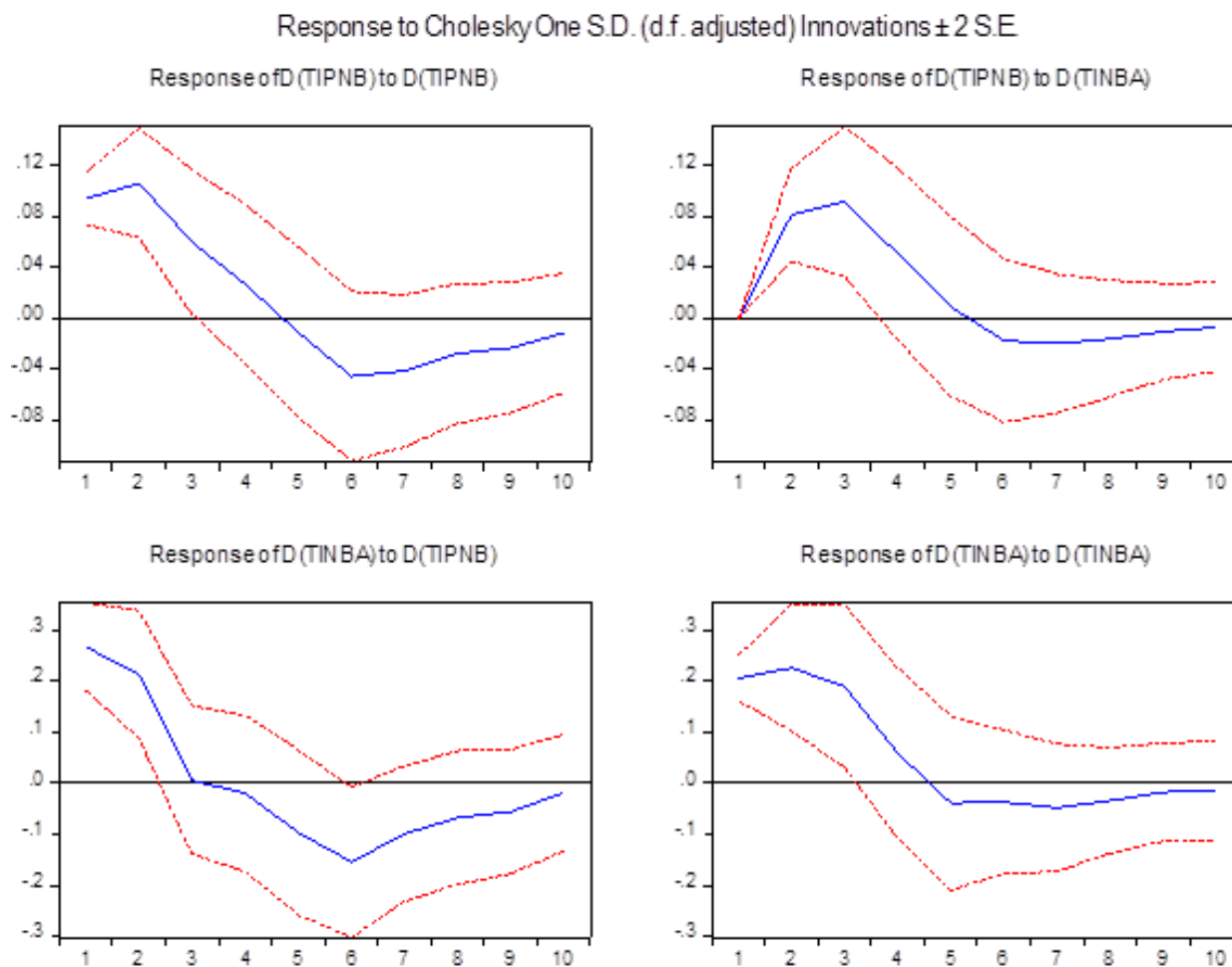
Gráfico N° 37



Fuente: Elaboración propia.

Del gráfico N°37, se observa que la reacción de la tasa de interés activa de las empresas no bancarias a cambios de la tasa interbancaria responde en el segundo trimestre y es estadísticamente significativo en este punto, en contraparte no hay respuesta alguna y aún menos significancia estadística cuando se trata de un cambio de la tasa de interés activa de las empresas no bancarias en la tasa de interés interbancaria.

Gráfico N°38



Fuente: Elaboración propia.

Del gráfico N° 38, tenemos que según “Response of D(TIPNB) to D(TINBA)”, los cambios de la tasa interbancaria influyen en la tasa de interés pasiva de las empresas no bancarias desde el trimestre 2 al 5to, siendo estadísticamente significativo hasta el trimestre 3; en contraparte cuando hay cambios en la tasa de interés pasiva de las empresas no bancarias, la tasa interbancaria responde de manera inmediata hasta el trimestre 3, siendo estadísticamente significativo.

Tabla N° 20

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Date: 02/04/23 Time: 04:25

Sample: 2007Q1 2018Q4

Included observations: 43

Dependent variable: D(LOG(OPACNB))

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(LOG(TIRF))	16.42701	4	0.0025
All	16.42701	4	0.0025

Dependent variable: D(LOG(TIRF))

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(LOG(OPACNB))	3.742917	4	0.4419
All	3.742917	4	0.4419

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 21

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Date: 02/04/23 Time: 04:26

Sample: 2007Q1 2018Q4

Included observations: 46

Dependent variable: D(LOG(OPPANB))

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(LOG(TINBA))	4.544078	1	0.0330
All	4.544078	1	0.0330

Dependent variable: D(LOG(TINBA))

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(LOG(OPPANB))	0.773842	1	0.3790
All	0.773842	1	0.3790

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 22

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests
 Date: 02/04/23 Time: 04:26
 Sample: 2007Q1 2018Q4
 Included observations: 46

Dependent variable: D(LOG(TIANNB))

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(LOG(TINBA))	6.770079	1	0.0093
All	6.770079	1	0.0093

Dependent variable: D(LOG(TINBA))

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(LOG(TIANNB))	0.139418	1	0.7089
All	0.139418	1	0.7089

fuelle: Elaboración propia.

Tabla N° 23

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests
 Date: 02/04/23 Time: 04:26
 Sample: 2007Q1 2018Q4
 Included observations: 42

Dependent variable: D(TIPNB)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(TINBA)	28.16319	5	0.0000
All	28.16319	5	0.0000

Dependent variable: D(TINBA)

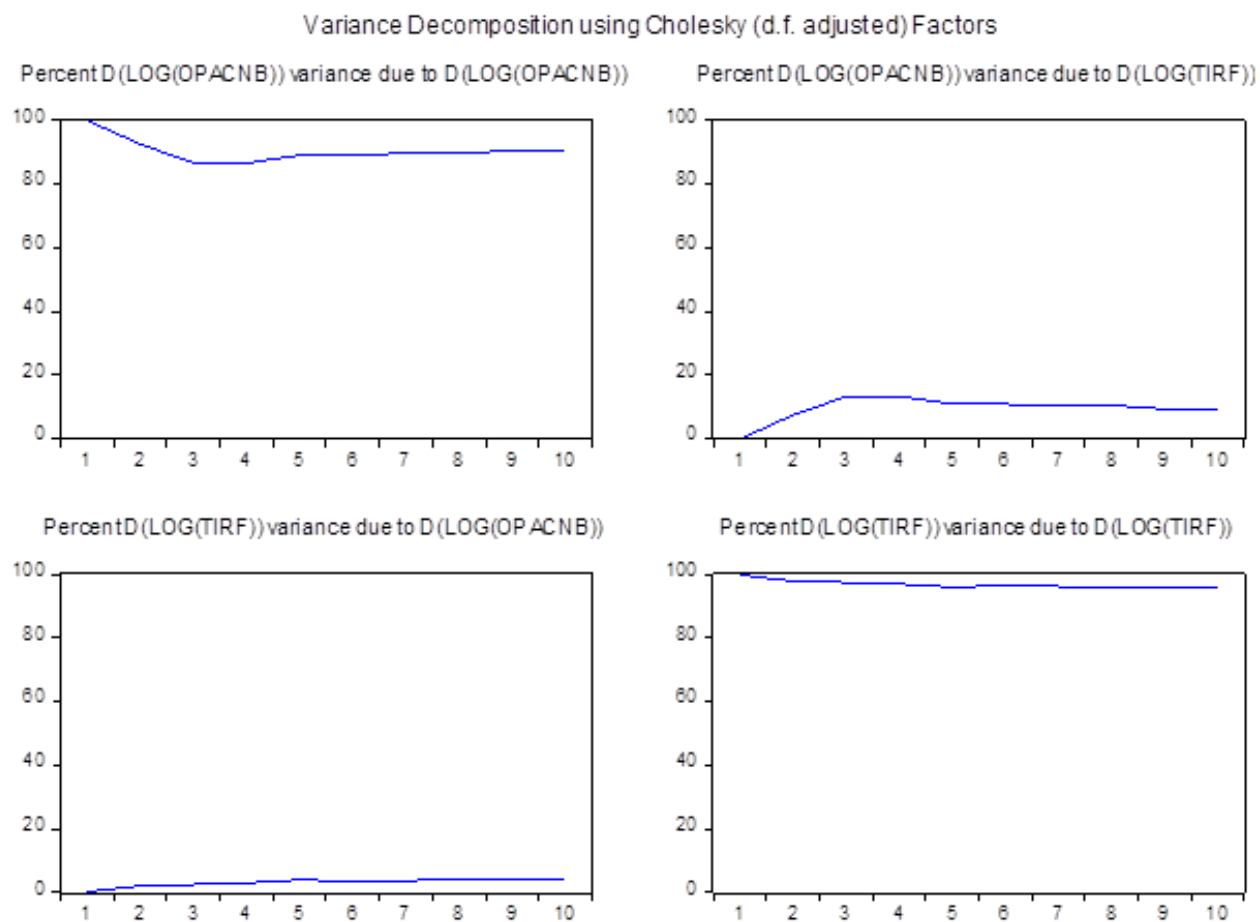
Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(TIPNB)	7.441002	5	0.1899
All	7.441002	5	0.1899

Fuente: Elaboración propia.

De las tablas N° 20, 21, 22 y 23, test de causalidad de Granger. Por un lado, los modelos específicos (2.1'), (2.2'), (2.3') y (2.4'); la variable dependiente son los factores de las empresas no bancarias y es estadísticamente significativo, es decir, podemos usar las herramientas de política monetaria como variables causa; así mismo, para los modelos (2.1'), (2.2') (2.3') y (2.4') existe un sentido unidireccional, es decir, que existe un efecto causal de parte de las variables de política monetaria hacia a los factores de las empresas no bancarias.

En seguida según la prueba de Cholesky podemos ratificar la exogeneidad de la tasa de interés de referencia respecto de las operaciones activas.

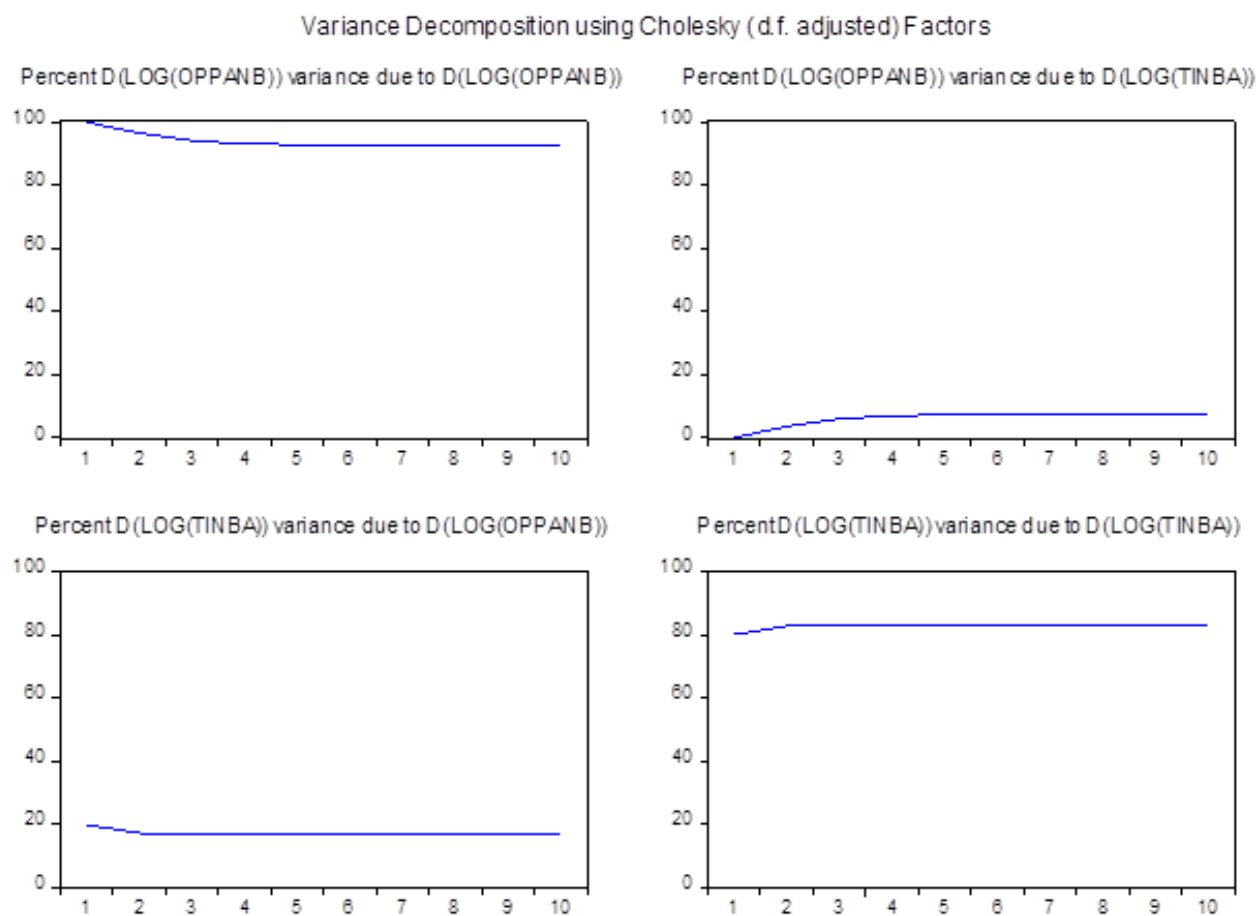
Gráfico N°39



Fuente: Elaboración propia.

Del gráfico N° 39, observamos un comportamiento aparentemente bilateral , debido a que las operaciones activas de las empresas no bancarias son explicadas en un 9% por la tasas de interés referencial al trimestre 10 de la simulación y es estadísticamente significativo, su contraparte explica 4% ,es decir , la operaciones activas de las empresas no bancarias explican un 4% lo cambios de la tasa de interés referencial , pero no es estadísticamente significativo , por ello existe una relación unilateral.

Gráfico N° 40.

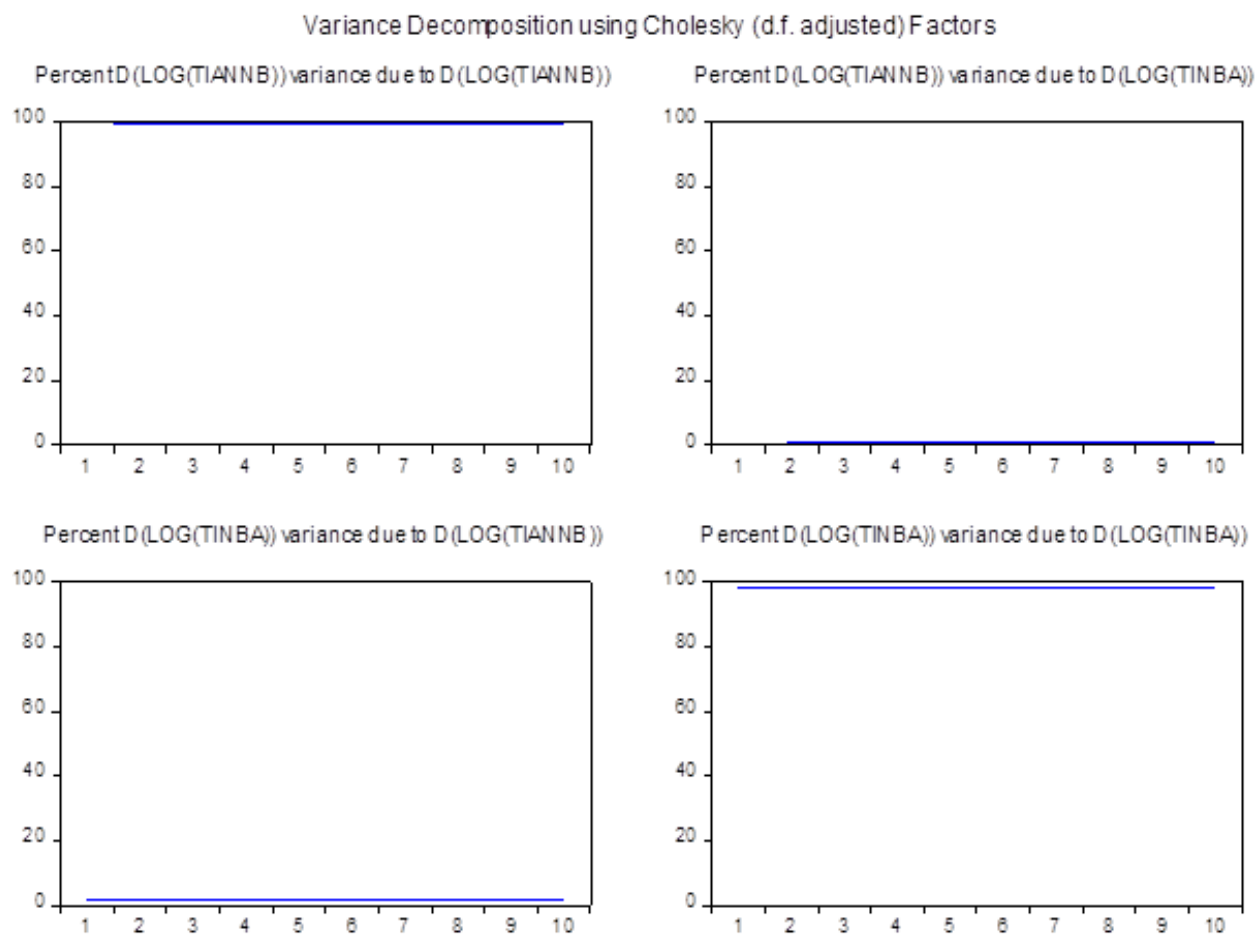


Fuente: Elaboración propia.

Observamos un comportamiento bidireccional, al trimestre 10 del periodo simulado las operaciones pasivas de las empresas no bancarias explican la tasa de interés interbancaria en 7%

siendo estadísticamente significativo, de manera análoga sucede que al décimo trimestre la tasa de interés interbancaria explica las operaciones pasivas en un 17%, siendo la más exógena la operación pasiva.

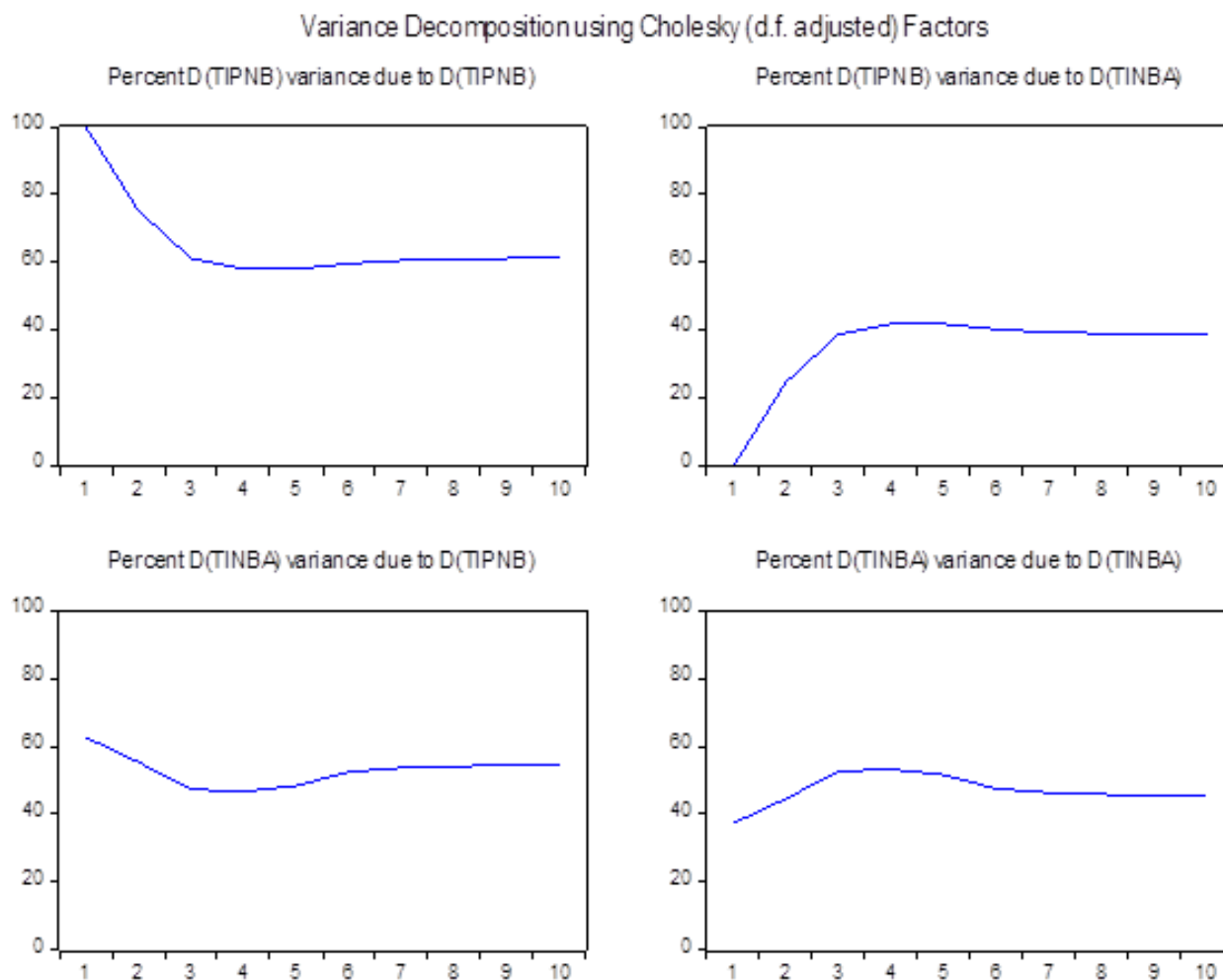
Gráfico N° 41



Fuente: Elaboración propia.

Del gráfico 41, se observa que ninguna de las variables explica a la otra, es decir no existe causalidad ni unidireccional ni bidireccional.

Gráfico N° 42



Fuente: Elaboración propia.

Se observa un comportamiento bidireccional donde la tasa de interés pasiva de las empresas no bancarias explica en un 55% los cambios de la tasa interbancaria al trimestre 10 simulado, mientras que desde el segundo trimestre la tasa interbancaria explica a la tasa de interés pasiva en un 39% hasta el final de la simulación; siendo la más exógena la tasa de interés pasiva.

4. Discusión

4.1. Contrastación y verificación de hipótesis

La demostración de las hipótesis planteadas se fundamenta en los estadísticos obtenidos del análisis del modelo VAR. La contrastación de hipótesis general y específica, se sustentan en la regla de los estadísticos obtenido, distinguiendo el grado de explicación de corto y largo plazo.

4.2. Hipótesis general

4.2.1. *Créditos de las empresas bancarias y los mecanismos de transmisión de la política monetaria*

A Continuación, se describe el modelo general

$$\begin{bmatrix} LOGCRED_t \\ TIRF_t \\ TINBA_t \\ LOGCDBCRP_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -0.01 \\ -0.28 \\ -0.33 \\ 0.02 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.57 & 0.30 & \dots & -0.01 & -0.01 \\ 7.64 & -6.79 & \dots & -0.64 & 0.09 \\ 7.87 & -7.24 & \dots & -0.51 & 0.17 \\ -0.15 & -3.42 & \dots & -0.29 & -0.17 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} LOGCRED_{t-j} \\ TIRF_{t-j} \\ TINBA_{t-j} \\ LOGCDBCRP_{t-j} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mu_t \\ \omega_t \\ \varepsilon_t \\ \tau_t \end{bmatrix} \dots (1)$$

$$j = 1,2,3$$

$\mu_t; \omega_t; \varepsilon_t; \tau_t$: Variables aleatorias.

Bajo los supuestos: $\mu_t; \omega_t; \varepsilon_t; \tau_t = U_t$

$U_t \sim N[0, \Sigma_U]$ Normal

$Var(U_t) = \Sigma_U$ Varianza constante

$Cov(U_t, U_{t-i}) = 0$ No existe autocorrelación ($i = 1, 2, \dots$)

Parámetros lineales y constantes en el tiempo.

Donde:

CRED_t: Créditos vigentes

TIRF_t: Tasa interés de referencia

TINBA_t: Tasa interbancaria

CDBCRP_t: Certificado de depósito del BCRP

$CRED_{t-j}$: Créditos vigentes rezagado j periodos

$TIRF_{t-j}$: Tasa interés de referencia rezagado j periodos

$TINBA_{t-j}$: Tasa interbancaria rezagado j periodos

$CDBCRP_{t-j}$: Certificado de depósito del BCRP rezagado j periodos

H_0 : La política monetaria no tiene un efecto traspaso en las operaciones financieras de las empresas bancarias entre los años 2007-2018.

H_1 : La política monetaria tiene un efecto traspaso en las operaciones financieras de las empresas bancarias entre los años 2007-2018.

Tabla N°24

Modelo: $CRED = f(TIRF, TINBA, CDBCRP)$
Criterios de relación, causalidad, impulso-respuesta y explicación

Variable Explicativa	Tipo relación(a)		Estabilidad(b)	Causalidad Granger(c)		Impulso - Respuesta(d)			Grado explicación(e)				
	Directa ó inversa	Coefficiente		P-Valor (Chi sq)	Alfa(5%)	k trimestre	n trimestre	Significancia estadística	Explicado ó no explicado	P%	N° trimestres simulados	Significancia estadística (P%>5%)	Variable más exógena
TIRF(-1)	Inversa	-0.0574	Estable	0.0075	0.05	2019Q3	2021Q4	No significativo	Explicado	13%	12	Significativo	TINBA(-1)
TINBA(-1)	Directa	0.0305	Estable	0.0185	0.05	-	-	No significativo	Explicado	14%	12	Significativo	TIRF(-1)
LOG(CDBCRP)-1	Directa	0.0364		0.0585	0.05	2019Q1	2020Q2	Significancia estadística	Explicado	8%	12	Significativo	TINBA(-1)
Conjunta				0.0012	0.05				Explicado	12%	12	Significativo	Conjunta

(a) Relación entre los instrumentos de política monetaria y los créditos del sector financiero bancario.

(b) El test de estabilidad gráfico, garantiza que el modelo econométrico es estable.

(c) Los créditos del sector financiero bancario son explicados por los mecanismos de política monetaria, según la prueba conjunta si sólo si p-valor(chi sq) < 5%.

(d) Los créditos del sector financiero bancario, responde a impulsos de los mecanismos de política monetaria independientemente a partir del trimestre k hasta el trimestre n simulado.

(e) Los créditos del sector financiero bancario son explicados individualmente por los mecanismos de política monetaria, si P% > 5% es estadísticamente significativo.

Fuente: Elaboración propia

Conclusión: según la tabla N°24, en el periodo de estudio de 2007 al 2018, según la prueba de grado de explicación se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir, que existe un mecanismo de transmisión de la política monetaria hacia a los créditos de las empresas bancarias, es decir, los instrumentos de política monetaria explican el comportamiento de los créditos de las empresas bancarias y es estadísticamente significativo con un P% igual a 12% mayor al 5% del nivel de significancia. Asimismo según la prueba de causalidad de granger, en conjunto los instrumentos de política monetaria causan los créditos de las empresas bancarias con una probabilidad de 0.0012% menor al nivel de significancia (5%), de manera similar en la columna (d) observamos que existe una respuesta de los créditos de las empresas

bancarias a cambios en la tasa de interés referencial y también a cambios de los certificados de depósitos del BCRP siendo este último estadísticamente significativo.

4.2.2. Política monetaria y las empresas no bancarias

Modelo general

Veamos el modelo:

$$\begin{bmatrix} LOGCREDNB_t \\ TIRF_t \\ TINBA_t \\ LOGCDBCRP_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.15 \\ 1.09 \\ 1.19 \\ 3.68 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.29 & 0.14 & \dots & 0.14 & -0.03 \\ 3.94 & -1.82 & \dots & 0.27 & -0.33 \\ 2.19 & -0.80 & \dots & 0.08 & -0.16 \\ 3.19 & -9.34 & \dots & 1.16 & -0.47 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} LOGCREDNB_{t-j} \\ TIRF_{t-j} \\ TINBA_{t-j} \\ LOGCDBCRP_{t-j} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mu_t \\ \omega_t \\ \varepsilon_t \\ \tau_t \end{bmatrix} \dots (2)$$

$\mu_t; \omega_t; \varepsilon_t; \tau_t$: Variables aleatorias.

Bajo los supuestos: $\mu_t; \omega_t; \varepsilon_t; \tau_t = U_t$

1. $U_t \sim N[0, \Sigma_U]$ Normal
2. $Var(U_t) = \Sigma_U$ Varianza constante
3. $Cov(U_t, U_{t-i}) = 0$ No existe autocorrelación ($i = 1, 2, \dots$)
4. Parámetros lineales y constantes en el tiempo.

$j = 1, 2$

Donde:

CREDNB_t: Créditos vigentes de las empresas no bancarias

TIRF_t: Tasa interés de referencia

TINBA_t: Tasa interbancaria

CDBCRP_t: Certificado de depósito del BCRP

CREDNB_{t-j}: Créditos vigentes de las empresas no bancarias rezagado j periodos

TIRF_{t-j}: Tasa interés de referencia rezagado j periodos

TINBA_{t-j}: Tasa interbancaria rezagado j periodos

$CDBCRP_{t-j}$: Certificado de depósito del BCRP rezagado j periodo

H_0 : La política monetaria no tiene un efecto traspaso en las operaciones financieras de las empresas no bancarias entre los años 2007-2018.

H_1 : La política monetaria tiene un efecto traspaso en las operaciones financieras de las empresas no bancarias entre los años 2007-2018.

Tabla N° 25

Modelo: $CREDNB = f(TIRF, TINBA, CDBCRP)$
Criterios de relación, causalidad, impulso-respuesta y explicación

Variable Explicativa	Tipo relación(a)		Estabilidad(b)	Causalidad Granger(c)		Impulso - Respuesta(d)			Grado explicación(e)				Variable más exógena
	Directa o inversa	Coefficiente		P-Valor (Chisq)	Alfa(5%)	k trimestre	n trimestre	Significancia estadística	Explicado o no explicado	P% explicación	N° trimestres simulados	Significancia estadística (P%>5%)	
TIRF	Directa	0.0452	Estable	0.1093	0.05	2019Q1	2021Q2	Significancia estadística	Explicado	15%	10	Significativo	TINBA(-1)
TINBA	Inversa	-0.0392		0.1406	0.05	2020Q2	2021Q2	No significativo	Explicado	13%	10	Significativo	TIRF
LOGCDBCRP	Directa	0.0144		0.0432	0.05	2019Q1	2019Q4	No significativo	Explicado	8%	10	Significativo	TIRF
Conjunta				0.0484	0.05				Explicado	12%	10	Significativo	

(a) Relación entre los instrumentos de política monetaria y los créditos del sector financiero no bancario.

(b) H test de estabilidad gráfico, garantiza que el modelo econométrico es estable.

(c) los créditos del sector financiero no bancario son explicados por los mecanismos de política monetaria, según la prueba conjunta si sólo si p-valor(chisq)<5%.

(d) Los créditos del sector financiero no bancario, responde a impulsos de los mecanismos de política monetaria independientemente a partir del trimestre k hasta el trimestre n simulado.

(e) Los créditos del sector financiero no bancario son explicados individualmente por los mecanismos de política monetaria, si P% >5% es estadísticamente significativo.

Fuente: Elaboración propia

Conclusión: según la tabla N° 25, en el periodo de estudio de 2007 al 2018, según la prueba de grado de impulso o explicación se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir, que existe un mecanismo de transmisión de política monetaria hacia a los créditos de las empresas no bancarias, en decir, los instrumentos de política monetaria explican el comportamiento de los créditos de las empresas no bancario y es estadísticamente significativo con un P% igual a 12% mayor al 5% del nivel de significancia. Asimismo, según la prueba de causalidad, en conjunto los instrumentos de política monetaria causan los créditos de las empresas no bancarias con una probabilidad de 4.84% menor al nivel de significancia (5%), de manera similar en la columna (d) observamos que existe una respuesta de los créditos de las empresas no bancarias a cambios en la tasa de interés interbancaria y también a cambios de los certificados de depósitos del BCRP siendo el primero estadísticamente significativo.

Por ende, la conclusión a la que arribamos es congruente con Grynkiv (2007) que investigo sobre la transmisión de la tasa de interés comercial y política monetaria en Ucrania

utiliza la estructura del método vectorial autorregresivo (VAR). Como se mencionó anteriormente, considerando casi todas las herramientas de política monetaria, habrá un efecto de transmisión en el corto plazo, y esta transmisión es incompleta, pero en el largo plazo, el efecto de transmisión es efectivo y completo (corroborado con las pruebas de cointegración de Johansen). Su evidencia muestra que a partir de los resultados del VAR (Grynkiv multivariante) de igual manera con Huertas et al (2005,) que define, mecanismos de transmisión; los procesos y senderos por medio del cual la elección de política del banco central afecta a variables como el crecimiento económico, inflación o empleo. El estudio, identifica al crédito bancario como uno de los canales de transmisión de política monetaria. La teoría económica, respalda cambios que logren mostrar en las tasas de interés de mediación del banco central, se traslada a cada una de las tasas del mercado y causan variaciones en la demanda de crédito, por tanto, las personas varían su decisión de consumo e inversión, produciendo una variación en la demanda agregada y precios.

4.3. Hipótesis específica 1

4.3.1. Operaciones financieras activas de las empresas bancario y la tasa de interés referencial

Se describe el modelo:

$$\begin{bmatrix} LOGOPAC_t \\ TIRF_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5958.47 \\ 0.16 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.81 & 0.27 & \dots & 4621.16 & -3239.11 \\ -7.73E-6 & 1.67E-06 & \dots & -0.012 & 0.0038 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} LOGOPAC_{t-j} \\ TIRF_{t-j} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mu_t \\ \omega_t \end{bmatrix} \dots (1.1)$$

H_0 : La tasa de interés referencial no influye en las operaciones financieras activas de las empresas bancarias.

H_1 : La tasa de interés referencial influye en las operaciones financieras activas de las empresas bancarias.

Tabla N° 26

Modelo: OPAC = f(TIRF)

Criterios de relación, causalidad, impulso-respuesta y explicación

Variable Explicativa	Tipo relación(a)		Estabilidad(b)	Causalidad Granger(c)		Impulso - Respuesta(d)			Grado explicación(e)				Variable más exógena
	Directa ó inversa	Coefficiente		P-Valor (Chi sq)	Alfa(5%)	k trimestre	n trimestre	Significancia estadística	Explicado ó no explicado	P% explicación	N° trimestres simulados	Significancia estadística(P%>5%)	
TIRF	DIRECTA	1024.9080	Estable	0.0428	0.05	2019Q2	2019Q4	Significativo	Explicado	0%	10	No Significativo	OPAC
Conjunta				0.0428	0.05								

(a) Relación entre los instrumentos de política monetaria y los créditos del sector financiero no bancario

(b) El test de estabilidad gráfico, garantiza que el modelo econométrico es estable

(c) Los créditos del sector financiero bancario son explicados por la tasa referencial, según la prueba conjunta si solo si p-valor(chi sq) < 5%

(d) Los créditos del sector financiero bancario, responde a impulsos de la tasa de interés referencial, independientemente a partir del trimestre k hasta el trimestre n simulado

(e) Los créditos del sector financiero bancario son explicados individualmente por la tasa referencial, si P% > 5% es estadísticamente significativo

Fuente: Elaboración propia

Conclusión: De acuerdo a los resultados obtenidos en la tabla N° 26, en el periodo de estudio de 2007 – 2018, según la prueba de grado de explicación se acepta la hipótesis nula y rechaza acepta la hipótesis alterna, es decir, la tasa de interés de referencia explica el comportamiento de las operaciones financieras activas de las empresas bancarias y no es estadísticamente significativo. Sin embargo, de acuerdo con la prueba de causalidad, la tasa de interés referencial causa a las operaciones activas de las empresas bancarias, asimismo en la prueba de impulso respuesta encontramos en los 10 trimestres simulados existe respuesta de las operaciones financieras activas ante cambios en la tasa de interés referencial desde el trimestre 2 al 4 y es estadísticamente significativo, con ello podemos decir que existe evidencia suficiente para decir que existe implicancia entre las operaciones activas y la tasa de interés referencial

4.3.2. Operaciones financieras activas de las empresas no bancario y la tasa de interés referencial

$$\begin{bmatrix} LOGOPACNB_t \\ TIRF_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -0.03 \\ -0.02 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.19 & 0.23 & \dots & -0.01 & -0.02 \\ 2.08 & -0.42 & \dots & 0.19 & -0.39 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} LOGOPACNB_{t-j} \\ TIRF_{t-j} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mu_t \\ \omega_t \end{bmatrix} \dots (2.1)$$

H_0 : La tasa de interés referencial no influye en las operaciones financieras activas de las empresas no bancarias.

H_1 : La tasa de interés referencial influye en las operaciones financieras activas de las empresas no bancarias.

Tabla N° 27

Modelo: OPACNE = f(PIRF)

Criterios de relación, causalidad, impulso-respuesta y explicación

Variable Explicativa	Tipo relación(a)		Estabilidad(b)	Causalidad Granger(c)		Impulso - Respuesta(d)			Grado explicación(e)				Variable más exógena
	Directa ó inversa	Coficiente		P-Valor (Chi sq)	Alfa(5%)	k trimestre	n trimestre	Significancia estadística	Explicado ó no explicado	P% explicación	N° trimestres simulados	Significancia estadística(P%>5%)	
D(LOG(PIRF))	DIRECTA	1024.9080	Estable	0.0025	0.05	2019Q1	2019Q4	Significativo	Explicado	9%	10	Significativo	D(LOG(PIRF))
Conjunta				0.0025	0.05								

(a) Relación entre los instrumentos de política monetaria y los créditos del sector financiero no bancario

(b) El test de estabilidad gráfico, garantiza que el modelo econométrico es estable

(c) Los créditos del sector financiero no bancario son explicados por la tasa referencial, según la prueba conjunta si solo si p-valor(chi sq) < 5%

(d) Los créditos del sector financiero no bancario, responde a impulsos de la tasa de interés referencial independientemente a partir del trimestre k hasta el trimestre n simulado.

(e) Los créditos del sector financiero no bancario son explicados individualmente por la tasa referencial, si P% > 5% es estadísticamente significativo.

Fuente: Elaboración propia

Conclusión: De acuerdo a los resultados obtenidos en la tabla 27, en el periodo de estudio de 2007 – 2018, según la prueba de grado de explicación se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir, la tasa de interés referencial explica el comportamiento de las operaciones financieras activas de las empresas no bancarias al trimestre 10 del periodo simulado y es estadísticamente significativo con un 9% mayor al 5% del nivel de significancia. De acuerdo con la prueba de causalidad, la tasa de interés referencial causa a las operaciones financieras activas de las empresas no bancarias esto debido a su valor asociado a una probabilidad de 0.00%, menor al 5%.

Con estos resultados tanto a nivel de empresas bancarias y no bancarias arribamos a los mismos resultados que Cermeño, Dancourt, Ganiko y Mendoza (2016), concluyeron que el aumento de la tasa de interés de referencia tiene un impacto positivo y estadísticamente significativo sobre las tasas de interés de los préstamos comerciales.

4.4. Hipótesis específica 2

4.4.1. La tasa interbancaria y las operaciones financieras pasivas de las empresas bancarias

$$\begin{bmatrix} LOGOPPA_t \\ TINBA_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.94 \\ 0.51 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.41 & 0.21 & \dots & -0.007 & -0.005 \\ 2.41 & -0.09 & \dots & 0.18 & -0.15 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} LOGOPPA_{t-j} \\ TINBA_{t-j} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mu_t \\ \omega_t \end{bmatrix} \dots (1.2)$$

$$j = 1, 2, 3, 4$$

H_0 : La tasa interbancaria no influye en las operaciones financiera pasivas de las empresas bancarias.

H_1 : La tasa interbancaria influye en las operaciones financiera pasivas de las empresas bancarias.

Tabla N° 28

Variable Explicativa	Modelo: $OPPA = f(TINBA)$												
	Criterios de relación, causalidad, impulso-respuesta y explicación												
	Tipo relación(a)		Estabilidad(b)	Causalidad Granger(c)		Impulso - Respuesta(d)			Grado explicación(e)				Variable más explicada
Directa ó inversa	Coefficiente	P-Valor (Chi sq)		Alfa(5%)	k trimestre	n trimestre	Significancia estadística	Explicado ó no explicado	P%	N° trimestres simulados	Significancia estadística(P%>5%)		
TINBA	DIRECTA	0.2316	Estable	0.0491	0.05	-	-	No significativo	Explicado	9%	10	Significativo	TINBA
Conjunta				0.0491	0.05	-	-						

(a) Relación entre los instrumentos de política monetaria y los créditos del sector financiero no bancario

(b) El test de estabilidad gráfico, garantiza que el modelo econométrico es estable.

(c) Las operaciones pasivas del sector financiero bancario son explicados por la tasa interbancaria, según la prueba conjunta si sólo si $p\text{-valor}(\chi^2) < 5\%$

(d) Las operaciones pasivas del sector financiero bancario, responde a impulsos de la tasa interbancaria independientemente a partir del trimestre k hasta el trimestres n simulado

(e) Las operaciones pasivas del sector financiero bancario son explicados individualmente por la tasa interbancaria, si $P\% > 5\%$ es estadísticamente significativo.

Fuente: Elaboración propia

Conclusión: De la tabla 28, en el periodo de estudio de 2007 – 2018, según la prueba de grado de explicación se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir, la tasa de interés interbancaria explica en el comportamiento de las operaciones pasivas de las empresas bancarias al trimestre 10 de la simulación y es estadísticamente significativo con un 9% por ser mayor al 5% del nivel de significancia. De acuerdo con la prueba de causalidad, la tasa de interés interbancaria causa a las operaciones financieras pasivas de las empresas bancarias esto debido a su valor asociado a una probabilidad de 4.91%, menor al 5%.

4.4.2. La tasa interbancaria y las operaciones financieras pasivas de las empresas no bancario

Sea el modelo

$$\begin{bmatrix} LOGOPPANB_t \\ TINBA_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.04 \\ -0.14 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.41 & 0.03 \\ 1.11 & 0.49 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} LOGOPPANB_{t-j} \\ TINBA_{t-j} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mu_t \\ \omega_t \end{bmatrix} \dots \dots (2.2)$$

H_0 : La tasa interbancaria no influye en las operaciones financieras pasivas de las empresas no bancarias.

H_1 : La tasa interbancaria influye en las operaciones financieras pasivas de las empresas no bancarias.

Tabla N° 29

Modelo: $OPP_{ANB} = f(TINBA)$													
Criterios de relación, causalidad, impulso-respuesta y explicación													
Variable Explicativa	Tipo relación(a)		Estabilidad(b)	Causalidad Granger(c)		Impulso - Respuesta(d)			Grado explicación(e)				
	Directa ó inversa	Coefficiente		P-Valor (Chi sq)	Alfa(5%)	k trimestre	n trimestre	Significancia estadística	Explicado ó no explicado	P% explicación	N° trimestres simulados	Significancia estadística (P% > 5%)	Variable más explicada
LOG(TINBA)	INVERSA	-0.0277	Estable	0.0330	0.05	--	--	No significativo	Explicado	7%	10	Significativo	XLOG(TINBA)
Conjunta				0.0330	0.05								

(a) Relación entre los instrumentos de política monetaria y los créditos del sector financiero no bancario.

(b) El test de estabilidad gráfico, garantiza que el modelo econométrico es estable.

(c) Las operaciones pasivas del sector financiero no bancario son explicadas por la tasa interbancaria, según la prueba conjunta si solo si p-valor(Chi sq) < 5%.

(d) Las operaciones pasivas del sector financiero no bancario, responde a impulsos de la tasa interbancaria independientemente a partir del trimestre k hasta el trimestre n simulado.

(e) Las operaciones pasivas del sector financiero no bancario son explicadas individualmente por la tasa interbancaria, si P% > 5% es estadísticamente significativo.

Fuente: Elaboración propia

Conclusión: De la tabla 29, en el periodo de estudio de 2007 – 2018, según la prueba de grado de explicación se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir, la tasa de interés interbancaria explica el comportamiento de las operaciones financieras pasivas de las empresas no bancarias al trimestre 10 de la simulación y es estadísticamente significativo con un 7% mayor al 5% del nivel de significancia. De acuerdo con la prueba de causalidad, la tasa de interés interbancaria causa a las operaciones financieras pasivas de las empresas no bancarias esto debido a su valor asociado a una probabilidad de 3.3%, menor al 5%.

Dados los resultados, estamos cercanos a lo que menciona Amaya (2005), que encontró la transmisión de la Tasa Interbancaria (utiliza de proxy a las tasas de mediación del banco de la república) el sector financiero bancario y no bancario, utilizando información mensual del año 1996 al 2004.

4.5. Hipótesis específica 3

4.5.1. La tasa interbancaria, las tasas de interés activa y pasiva de las empresas bancarias y no bancarias en el Perú.

4.5.1.1. La tasa interbancaria, las tasas de interés activa y pasiva de las empresas bancarias en el Perú.

La tasa interbancaria y las tasas de interés activa de las empresas bancarias en el Perú.

$$\begin{bmatrix} TIA_t \\ TINBA_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.31 \\ 0.13 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.95 & -0.31 \\ -0.01 & 0.09 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} TIA_{t-j} \\ TINBA_{t-j} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mu_t \\ \omega_t \end{bmatrix} \dots (1.3)$$

$$j = 1$$

H_0 : La tasa interbancaria no influye en la tasa de interés activa de las empresas bancarias.

H_1 : La tasa interbancaria influye en la tasa de interés activa de las empresas bancarias.

Tabla N° 30

Variable Explicativa	Modelo: $TIA = f(TINBA)$												
	Criterios de relación, causalidad, impulso-respuesta y explicación												
	Tipo relación(a)		Estabilidad(b)	Causalidad Granger(c)		Impulso - Respuesta(d)			Grado explicación(e)				Variable más expóna
Directa ó inversa	Coficiente	P-Valor (Chi sq)		Alfa(5%)	k trimestre	n trimestre	Significancia estadística	Explicado ó no explicado	P% explicación	N° trimestres simulados	Significancia estadística(P%>5%)		
TINBA	INVERSA	-0.3057	Estable	0.0183	0.05			No significativo	no explica	0%	10	No Significativo	TINBA
Conjunta				0.0183	0.05								

(a) relación entre la tasa de interés activa de las empresas bancarias y la tasa interbancaria

(b) El test de estabilidad gráfico, garantiza que el modelo econométrico es estable.

(c) La tasa de interés activa es causada por la tasa de interés interbancaria según la prueba conjunta si solo si p-valor(chi sq) <5%.

(d) La tasa de interés activa de las empresas bancarias responde a impulsos de la tasa interbancaria independientemente a partir del trimestre k hasta el trimestre n simulado.

(e) la tasa de interés activa de las empresas bancarias es explicado por la tasa interbancaria independientemente, si P%>5% es estadísticamente significativo.

Fuente: Elaboración propia

Conclusión: De la tabla 30, en el periodo de estudio de 2007 – 2018. De acuerdo con la prueba de causalidad de granger, la tasa de interés interbancaria causa a la tasa de interés activas de las empresas bancarias esto debido a su valor asociado a una probabilidad de 1.83%, menor al 5%; sin embargo, las variables de acuerdo a la prueba de grado de explicación no explican, aceptado así la hipótesis nula, es decir, que la tasa interbancaria no explica a la tasa de interés activa de las empresas bancarias.

La tasa interbancaria y las tasas de interés pasivo de las empresas bancarias en el Perú.

$$\begin{bmatrix} TIP_t \\ TINBA_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.004 \\ 0.013 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.47 & 0.21 & 0.05 & -0.04 \\ 0.14 & -1.15 & 0.81 & -0.22 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} TIP_{t-j} \\ TINBA_{t-j} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mu_t \\ \omega_t \end{bmatrix} \dots (1.4)$$

$$j = 1, 2$$

H_0 : La tasa interbancaria no influye en la tasa de interés pasiva de las empresas bancarias.

H_1 : La tasa interbancaria influye en la tasa de interés pasiva de las empresas bancarias.

Tabla N° 31

Modelo: $TIP = f(TINBA)$													
Criterios de relación, causalidad, impulso-respuesta y explicación													
Variable Explicativa	Tipo relación(a)		Estabilidad(b)	Causalidad Granger(c)		Impulso - Respuesta(d)			Grado explicación(e)				
	Directa ó inversa	Coefficiente		P-Valor (Chi sq)	Alfa(5%)	k trimestre	n trimestre	Significancia estadística	Explicado ó no explicado	P% explicación	N° trimestres simulados	Significancia estadística(P%>5%)	Variable más explicada
D(TINBA)	DIRECTA	0.0459	Estable	0.0177	0.05	2019Q1	2020Q1	Significativo	Explicado	9%	10	Significativo	D(TINBA)
Conjunta				0.0177	0.05								

(a) relación entre la tasa de interés pasiva de las empresas bancarias y la tasa interbancaria

(b) El test de estabilidad gráfico, garantiza que el modelo econométrico es estable

(c) La tasa de interés pasiva es causado por la tasa de interés interbancaria según la prueba conjunta si sólo si $p\text{-valor}(\chi^2) < 5\%$.

(d) La tasa de interés pasiva de las empresas bancarias responde a impulsos de la tasa interbancaria independientemente a partir del trimestre k hasta el trimestre n simulado.

(e) la tasa de interés pasiva de las empresas bancarias es explicado por la tasa interbancaria independientemente, si $P\% > 5\%$ es estadísticamente significativo.

Fuente: Elaboración propia

Conclusión: de la tabla N° 31, en el periodo de estudio de 2007 – 2018, según la prueba de grado de explicación se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir, la tasa de interés interbancaria explica en el comportamiento de la tasa de interés pasiva de las empresas bancarias al trimestre 10 de la simulación y es estadísticamente significativo con un 9% mayor al 5% del nivel de significancia, asimismo en el test de impulso respuesta, la tasa de interés pasiva responde en el primer trimestre hasta el quinto y es estadísticamente significativo. De acuerdo con la prueba de causalidad, la tasa de interés interbancaria causa a la tasa de interés pasiva de las empresas bancarias esto debido a su valor asociado a una probabilidad de 1.8%, menor al 5%.

Con ello podemos coincidir con lo dicho Según Jalil (2005), que menciona que las tasas activas y tasas pasivas de las empresas bancarias reaccionan en el mismo mes del cambio de la tasa interbancaria, y la respuesta máxima se muestra en un lapso de 4 a 6 meses.

4.5.1.2. La tasa interbancaria, las tasas de interés activa y pasiva de las empresas no bancarias en el Perú.

La tasa interbancaria y la tasa de interés activa de las empresas no bancarias en el Perú.

$$\begin{bmatrix} TIANB_t \\ TINBA_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.02 \\ 0.002 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -0.01 & 0.07 \\ -0.05 & 0.11 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} TIANB_{t-j} \\ TINBA_{t-j} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mu_t \\ \omega_t \end{bmatrix} \dots (2.3)$$

$$j = 1$$

H_0 : La tasa interbancaria no influye en la tasa de interés activa de las empresas no bancarias.

H_1 : La tasa interbancaria influye en la tasa de interés activa de las empresas no bancarias.

Tabla N° 32

Modelo: $TIANB = f(TINBA)$													
Criterios de relación, causalidad, impulso-respuesta y explicación													
Variable Explicativa	Tipo relación(a)		Estabilidad(b)	Causalidad Granger(c)		Impulso - Respuesta(d)			Grado explicación(e)				
	Directa ó inversa	Coficiente		P-Valor (Chi sq)	Alfa(5%)	k trimestre	n trimestre	Significancia estadística	Explicado ó no explicado	P% explicación	N° trimestres simulados	Significancia estadística(P%>5%)	Variable más exógena
(LOG(TINBA	DIRECTA	0.0652	Estable	0.0093	0.05	2019Q1	2019Q3	significativo	No Explicado	0%	10	No Significativo	LOG(TINBA
Conjunta				0.0093	0.05								

(a) El producto bruto interno tiene una relación directa con cada agregado monetario si sólo si coeficientes son positivos.

(b) El test de estabilidad gráfico, garantiza que el modelo econométrico es estable.

(c) El producto bruto interno es causado por los agregados monetarios según la prueba conjunta si sólo si p-valor(chi sq) < 5%

(d) El producto bruto interno responde a impulsos de los agregados monetarios independientemente a partir del trimestre k hasta el trimestre n simulado.

(e) El producto bruto interno es explicado por los agregados monetarios, independientemente, si P% > 5% es estadísticamente significativo.

Conclusión: como se muestra en la tabla N° 32, en el periodo de estudio de 2007 – 2018, según la prueba de grado de explicación acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna, es decir, la tasa de interés interbancaria no explica el comportamiento de la tasa de interés activa de las empresas no bancarias al trimestre 10 de la simulación y no es estadísticamente significativo, asimismo en el test de impulso respuesta, la tasa de interés activa no bancaria responde en el primer trimestre hasta el tercer trimestre y es estadísticamente significativo. De acuerdo con la prueba de causalidad, la tasa de interés interbancaria causa a las tasas de interés activas de las empresas no bancarias esto debido a su valor asociado a una probabilidad de 0.93 %, menor al 5%.

La tasa interbancaria y la tasa de interés pasiva de las empresas no bancarias en el Perú.

$$\begin{bmatrix} TIPNB_t \\ TINBA_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.01 \\ -0.02 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.008 & -0.29 & \dots & -0.17 & -0.04 \\ -0.85 & -1.61 & \dots & -0.004 & 0.24 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} TIPNB_{t-j} \\ TINBA_{t-j} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mu_t \\ \omega_t \end{bmatrix} \dots \dots (2.4)$$

H_0 : La tasa interbancaria no influye en la tasa de interés pasiva de las empresas no bancarias.

H_1 : La tasa interbancaria influye en la tasa de interés pasiva de las empresas no bancarias.

Tabla N° 33

Modelo: $TIPNB = f(TINBA)$													
Criterios de relación, causalidad, impulso-respuesta y explicación													
Variable Explicativa	Tipo relación(a)		Estabilidad(b)	Causalidad Granger(c)		Impulso - Respuesta(d)			Grado explicación(e)				
	Directa ó inversa	Coficiente		P-Valor (Chi sq)	Alfa(5%)	k trimestre	n trimestre	Significancia estadística	Explicado ó no explicado	P% explicación	N° trimestres simulados	Significancia estadística(P%>5%)	Variable más explicada
D(TINBA)	DIRECTA	0.3948	Estable	0.0000	0.05	2019Q1	2020Q1	significativo	Explicado	39%	12	Significativo	D(TINBA)
Conjunta				0.0000	0.05								

(a) relación entre la tasa de interés pasiva de las empresas no bancarias y la tasa interbancaria

(b) El test de estabilidad gráfico, garantiza que el modelo econométrico es estable.

(c) La tasa de interés pasiva de las empresas financieras no bancarias es causado por la tasa de interés interbancaria según la prueba conjunta si sólo si p-valor(chi sq) <5%

(d) La tasa de interés pasiva de las empresas no bancarias responde a impulsos de la tasa interbancaria independientemente a partir del trimestre k hasta el trimestre n simulado.

(e) la tasa de interés pasiva de las empresas no bancarias es explicado por la tasa interbancaria independientemente, si P% >5% es estadísticamente significativo.

Fuente: Elaboración propia

Conclusión: De acuerdo a los resultados obtenidos en la tabla 33, en el periodo de estudio de 2007 – 2018, según la prueba de grado de explicación rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir, la tasa de interés interbancaria explica en 39% el comportamiento de la tasa de interés pasiva de las empresas no bancarias al trimestre 10 de la simulación y es estadísticamente significativo, asimismo en el test de impulso respuesta, la tasa de interés activa no bancaria responde en el primer trimestre hasta el quinto trimestre y es estadísticamente significativo. De acuerdo con la prueba de causalidad, la tasa de interés interbancaria causa a las tasas de interés pasiva de las empresas no bancarias esto debido a su valor asociado a una probabilidad de 0.00%, menor al 5%.

Asimismo, estos resultados coinciden con lo encontrado por Melo y Riascos (2004), hallaron efectos reales y cuantitativamente muy pequeños, con la evidencia encontrada, operan a

través de variaciones en el costo de capital de corto plazo son producto de cambios en la tasa de interés nominal.

5. Conclusiones

Durante el periodo 2007 al 2018, los mecanismos de transmisión de la política monetaria tales como la tasa de interés referencial, la tasa interbancaria y los certificados de créditos del BCRP, explican a los créditos ofrecidos por las empresas bancarias y no bancarias (12% para ambos casos al trimestre 12 simulado), estos es estadísticamente significativo y asimismo estos mecanismos causan a los créditos y en la mayoría de casos a través del test de causalidad de Granger encontramos una relación bidireccional. También se encontró que existe una relación de largo plazo explicada de manera conjunta que es estadísticamente significativa según un trace estadístico obtenido a través del test de cointegración de Johansen.

La tasa de interés referencial causa a las operaciones activas de las empresas bancarias y no bancarias, asimismo se encontró que a cambios de la tasa de interés referencial existe respuesta de las operaciones activas de las empresas bancarias y no bancarias que es estadísticamente significativo; según el grado de explicación, la tasa de interés referencial explica a las operaciones activas de las empresas no bancarias en 9%, sin embargo no se encontró evidencia en las empresas bancarias dentro de los 10 trimestres simulados.

La tasa de interés interbancaria causa a las operaciones pasivas de las empresas bancarias y no bancarias, asimismo se encontró que a cambios de la tasa de interés referencial no existe respuesta de las operaciones pasivas de las empresas bancarias y no bancarias que no es estadísticamente significativo; según el grado de explicación, la tasa de interés interbancaria explica a las operaciones activas de las empresas bancarias y no bancarias en 9% y 7% respectivamente al trimestre 10 de la simulación.

La tasa de interés interbancaria, en el periodo estudiado, causa a las tasas de interés activas y pasivas de las empresas bancarias y no bancarias, asimismo la tasa de interés

interbancaria explica en 9% y 39% a la tasa de interés pasiva de las empresas bancarias y no bancarias respectivamente, en contraparte no se encontró evidencia sobre el grado de explicación sobre las tasas de interés activas de las empresas bancarias y no bancarias.

6. Recomendaciones

Es importante que la autoridad monetaria mantenga una política monetaria estable, debido a que estas decisiones influyen en los créditos de las empresas bancarias y no bancarias y de estos créditos depende en gran medida el crecimiento económico, pues se dinamizan la economía y a un nivel micro brindan posibilidades de crecer económicamente a los usuarios de los créditos.

Es importante que los agentes económicos usuarios de las operaciones activas de las empresas bancarias y no bancarias, se fijen o tomen en cuenta la tasa de interés referencial para tomar una mejor decisión, asimismo la autoridad monetaria debe de controlar adecuadamente esta variable para que de este modo se mejore la economía.

Es importante que los agentes económicos usuarios de las operaciones pasivas de las empresas bancarias y no bancarias, se fijen o tomen en cuenta la tasa de interés interbancaria para tomar una mejor decisión, asimismo la autoridad monetaria debe de controlar adecuadamente esta variable para que de este modo se mejore la economía y los agentes se beneficien.

La autoridad monetaria debe de dar las facilidades para que se tenga el valor más óptimo de las tasas interbancarias de acuerdo al contexto existente, pues con este mecanismo pueden controlar en cierta medida a las tasas de interés activas y pasivas de las empresas bancarias y no bancarias, y por ende las utilidades que pudieran percibir estas empresas e importantes para coadyuvar al crecimiento económico.

7. Referencia Bibliográfica

Alpizar, “Carlos y González Vega, Claudio (2006). *Mercados de las Finanzas Rurales y Populares en México: Sector de las Micro finanzas en México*.

Amaya, Carlos Andrés (2005), Interest Rate Setting and The Colombia Monetario Transmisión Mecanismo. Borradores de Economía, 352.

Argandoña, Antonio (1982). “*La Teoría Monetaria Moderna*”: Keynes Década de 80s, Segunda Edición. Barcelona: Ariel.

Bringas, P.; Tuesta, V. “*Determinantes de la tasa de interés interbancaria y la importancia de la variabilidad para su estimación*”.

Banco Central de Reserva del Perú en línea. Lima-Perú. Preguntas Frecuentes consultas 03 de marzo de 2003.

Cano Gamboa, C. Andrés; Orozco Chávez, Marcela y Sánchez Betancur, L. Alfonso. “*Mecanismo de transmisión de las tasas de interés en Colombia (2001-2007)*”. Volumen 27 N° 48 - Bogotá. Universidad EAFIT. Colombia, 2008.

Castillo, Paul; Pérez Forero, Fernando y Tuesta, V. “*Los mecanismos de transmisión de la política monetaria en Perú*”. BCRP Perú 2011.

Castillo Félix y Aguilar José (2022) “*efecto traspaso de la tasa de interés interbancaria sobre la tasa de interés corporativa de la banca múltiple. Caso peruano: 2014-2021*” Revista de la facultad de ciencias económicas de la universidad mayor de San Marcos.

Cermeño, R., Dancourt, O., Ganiko, G. y Mendoza, W. (2016) Tasas de interés activas y políticas monetarias en el Perú. Un análisis con datos de bancos individuales. Universidad Católica del Perú. Documento de Trabajo N° 410.

Chupitas, Carlos (2006). “*El Pass through de Tasas de Interés en el Perú*”: Enfoque de Datos Panel Dinámico. Estudio en el XXII Jornadas Anuales de Economía, 6 de agosto de 2007, Uruguay.

Durand, David (1952). “*Costs of debt and equity fund of business*”: Trends *and problems_of measurements. New York: Conference on Research of Business Finance, National Bureau of Economic Research.

Jalil, Munir (2005). Comentarios sobre la “*transmisión de la política monetaria y el canal de crédito*”. Reporte N° 77, Banco de la República, Bogotá

Lahura Erick (2017). “*El efecto traspaso de la tasa de interés de política monetaria en Perú: Evidencia reciente*”, Revista Estudios Económicos 33, 9, junio 2017

Mejía L. Estefanny (2019) “El efecto traspaso de la política monetaria sobre las tasas del sistema financiero en el Perú”, Repositorio Universidad continental.

Melo, Luis Fernando y Riscos, Álvaro (2004). “*Efectos de la Política Monetaria en Colombia*”. Borradores de Economía N° 281.

.Rostagno Marín y Castillo Rosa (2010) “*El Efecto Traspaso de la Tasa de Interés Referencial a las Tasas Bancarias en el Perú: Un Análisis de Cointegración Asimétrica Durante el Periodo 2002 - 2010*” superintendencia de banca, seguros y administradoras privadas de fondos de pensiones.

Sanusi,A. (2010). *Interest rate pass – through and the efficiency of monetary policy in Nigeria 2002 – 2010*, Researchgate.

Sengupta, N. (2013). *Interest rate pass – through in India*, Macroeconomics and Finance in Emerging Market Economies. Springer

Yi Ramos, F. Enrique e Ibañez M., C. Mauricio. “*Análisis del spread financiero peruano*”: relevancia y determinantes. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad de Piura, Perú, 2005.

“*Estudios Económicos*”, BCRP agosto 1998 pp. 5-6

Páginas web:

<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Guia-Methodologica/Guia-Methodologica-02.pdf>

<http://www.aprendeycrece.pe/Articulos/TusFinanzas/22/419>

https://www.grade.org.pe/wpcontent/uploads/ELLABRIEF_130410_ECO_Mic_GUIDE_Esp.pdf

https://www.grade.org.pe/wp.content/uploads/ELLABRIEF_130410_ECO_Mic_GUIDE_Esp.pdf

https://www.sbs.gob.pe/Portals/0/jer/BOL-QUINCENAL/20170628_BolQuicenal-N9.pdf

<https://gestion.pe/economia/mercados/gran-bretana-lanza-reforma-tasa-interbancaria-libor-17842-noticia/>

<https://gestion.pe/economia/bancos-calculan-segunda-quincena-habria-nueva-alza-tasas-interes-33240-noticia/>

8. Anexo

9. Anexo N° 01: Matriz De Consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general		
¿En qué medida la política monetaria tiene efecto traspaso en las operaciones financieras de las empresas bancarias y no bancarias en el Perú entre los años 2007 – 2018?	Analizar la política monetaria y su efecto traspaso en las operaciones financieras de las empresas bancarias y no bancarias en el Perú entre los años 2007 – 2018.	La política monetaria tiene un efecto traspaso en las operaciones financieras de las empresas bancarias y no bancarias en el Perú entre los años 2007 – 2018.	Variable independiente (x = instrumento de política monetaria) X1: tasa de interés de referencia (indicador = % tasa de interés de referencia) X2: tasa interbancaria (indicador = % tasa de interés interbancaria) X3: tasa interbancaria (indicador = % tasa de interés interbancaria)	Tipo de investigación: aplicada Nivel de investigación: descriptiva y explicativa. Población y muestra: la población comprende las instituciones financieras bancarias y no bancarias que viene prestando sus servicios a nivel del país y la muestra son la elección de empresas financieras bancarias y no bancarias por su representatividad en el mercado que opera. Técnicas e instrumentos: se desarrollará haciendo uso de información secundaria;
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		
¿En cuánto la tasa de interés referencial influye en las operaciones financieras activas de las empresas bancarias y no bancarias en el Perú?	Analizar la tasa interés referencial y su influencia en las operaciones financieras activas de las empresas bancarias y no bancarias en el Perú.	La tasa de interés referencial influye en las operaciones financieras activas de las empresas bancarias y no bancarias en el Perú.		la técnica será análisis documental y su instrumento es la guía de análisis documental. Técnicas de procesamiento y análisis de los datos: se utilizará programas estadísticos para el procesamiento como el Excel y eviews y otros programas estadísticos necesarios, para su análisis se usará técnicas estadísticas y el análisis de contenido descriptivo.
¿Cómo la tasa interbancaria influye en las operaciones financieras pasivas de las empresas bancarias y no bancarias en el Perú?	Analizar la tasa interbancaria y su influencia en las operaciones financieras pasivas de las empresas bancarias y no bancarias en el Perú.	La tasa interbancaria influye en las operaciones financieras pasivas de las empresas bancarias y no bancarias en el Perú.	Variable dependiente (Y = operaciones financieras) Y1: operaciones activas (indicador = importe de crédito vigentes y/o tasa de interés activa promedio) Y2: operaciones pasivas (indicador = importe de captaciones de ahorros). Y3: Tasas de interés activas y pasivas (indicador = % tasas de interés activas y pasivas)	
¿En qué medida la tasa interbancaria influye en la tasa de interés activo y pasivo de las empresas bancarias y no bancarias en el Perú?	Analizar la tasa interbancaria y su influencia en la tasa de interés activa y pasiva de las empresas bancarias y no bancarias en el Perú.	La tasa interbancaria influye en las tasas de interés activa y pasiva de las empresas bancarias y no bancarias en el Perú.		

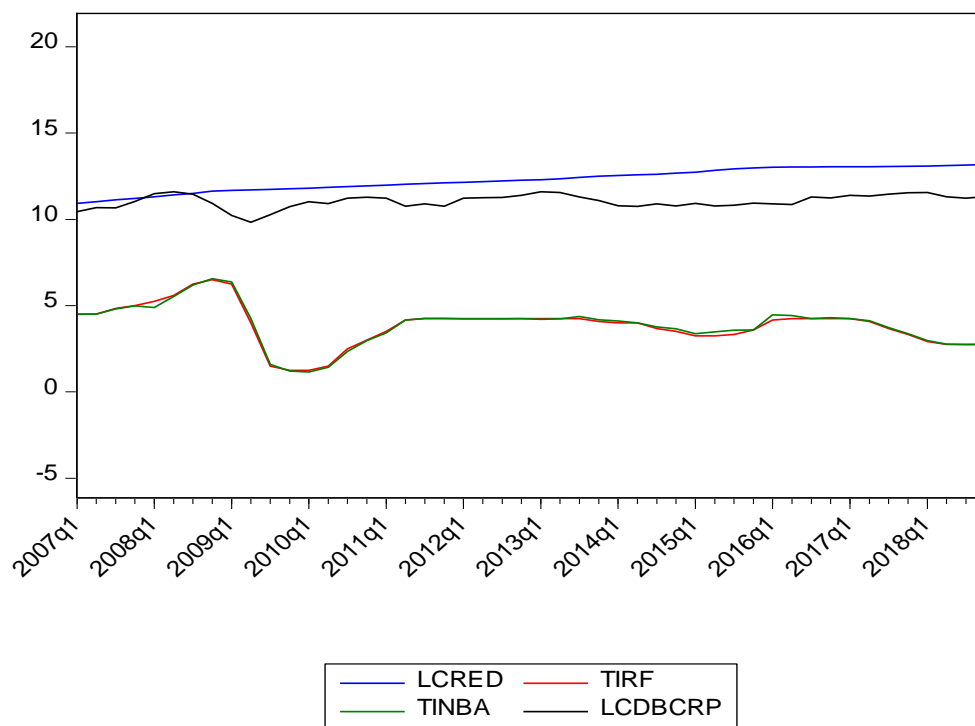
Elaboración propia.

Anexo N° 02

Análisis Descriptivo

Créditos de las empresas bancarias, Tasa de interés referencial, tasa de interés interbancaria y Certificado de depósito del BCRP de las empresas bancarias

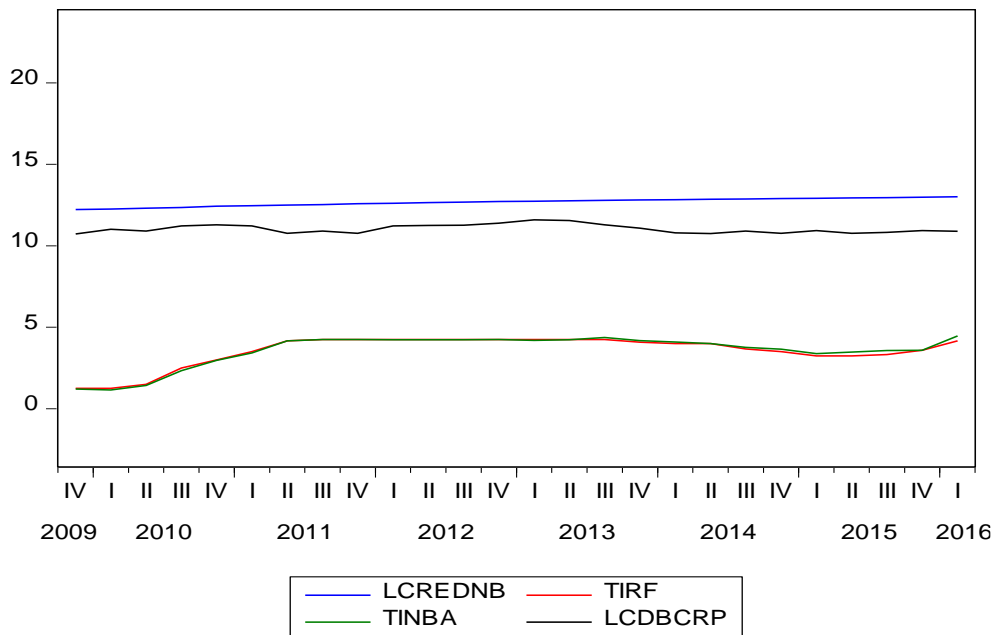
Gráfico N° 01



Fuente: Elaboración propia.

Créditos de las empresas no bancarias, Tasa de interés referencial, tasa de interés interbancaria y Certificado de depósito del BCRP de las empresas no bancarias

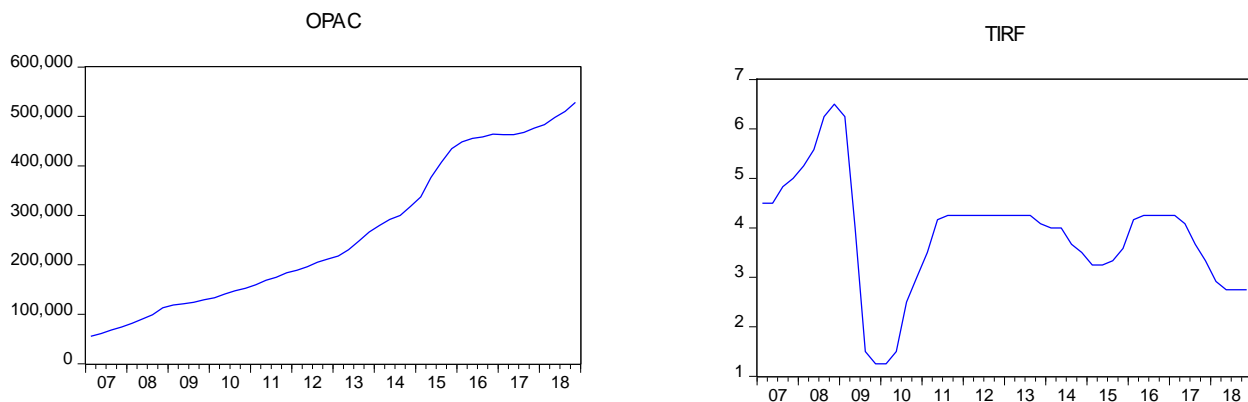
Gráfico N° 02



Fuente: Elaboración propia.

Operaciones activas de las empresas bancarias y la Tasa de interés referencial,

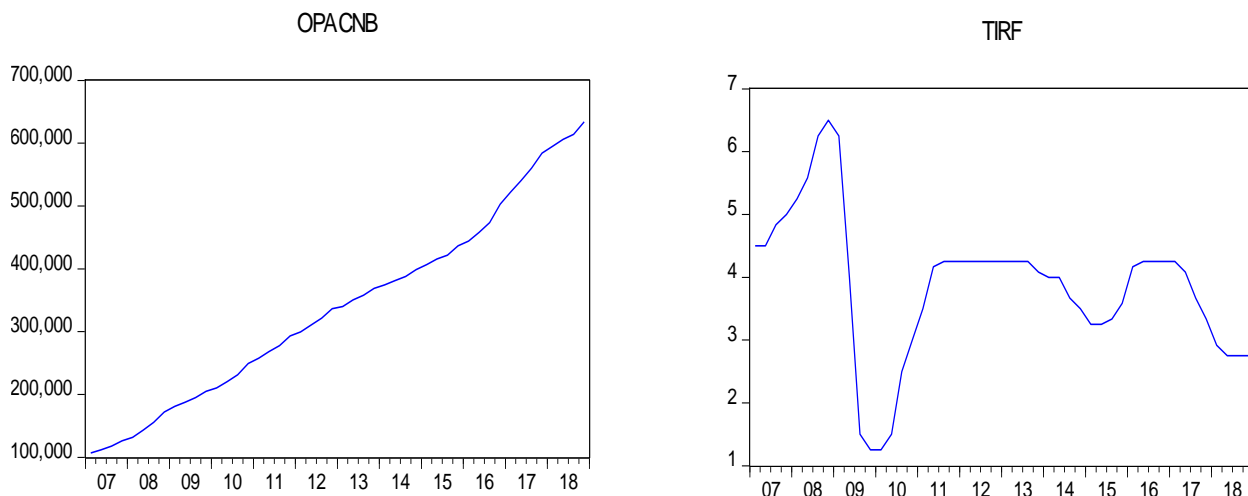
Gráfico N° 03



Fuente: Elaboración propia.

Operaciones activas de las empresas no bancarias y la Tasa de interés referencial,

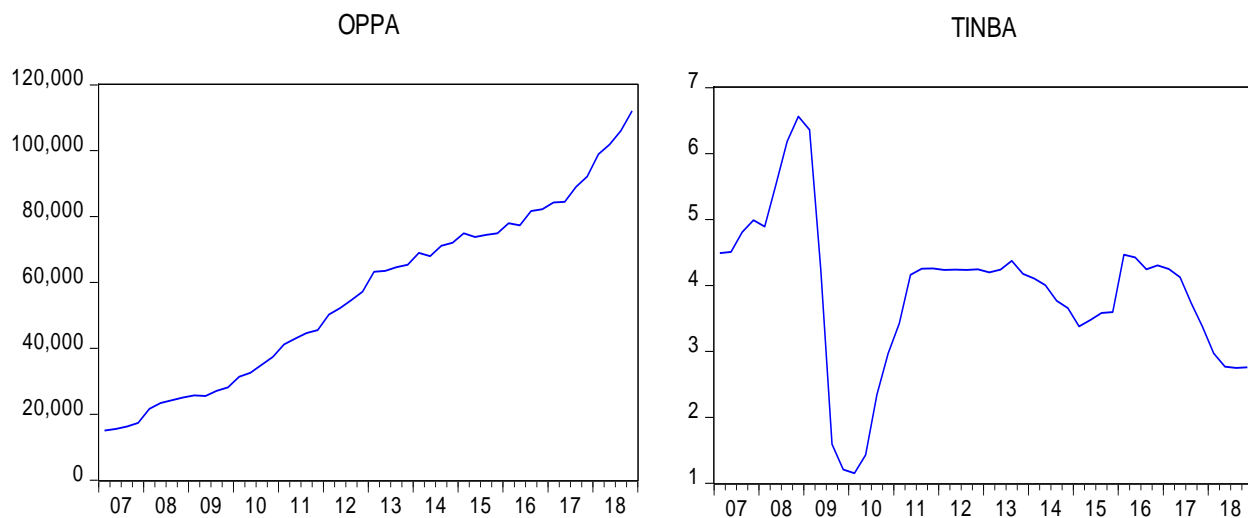
Gráfico N° 04



Fuente: Elaboración propia.

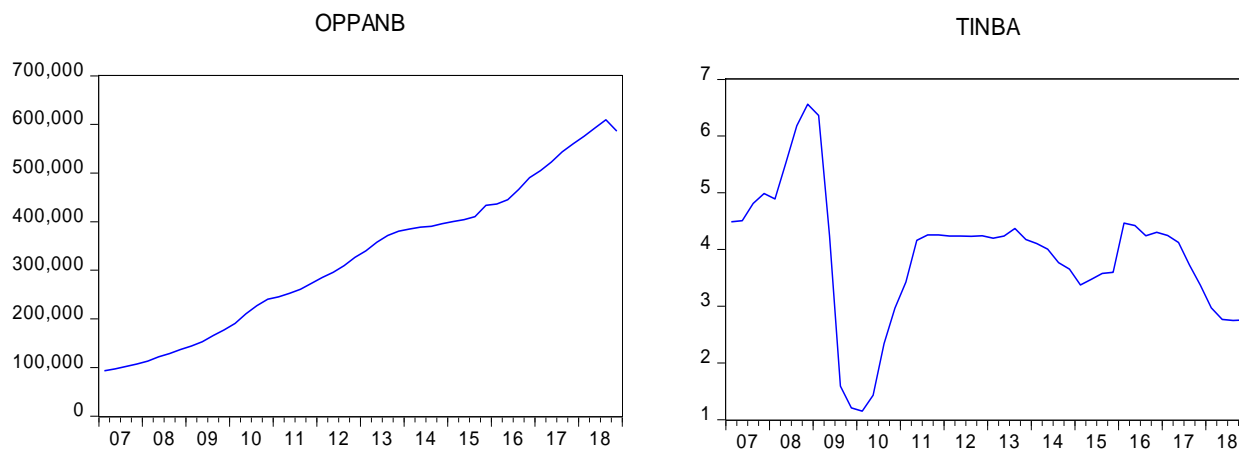
Operaciones pasivas de las empresas bancarias y la Tasa de interés interbancaria

Gráfico N° 05



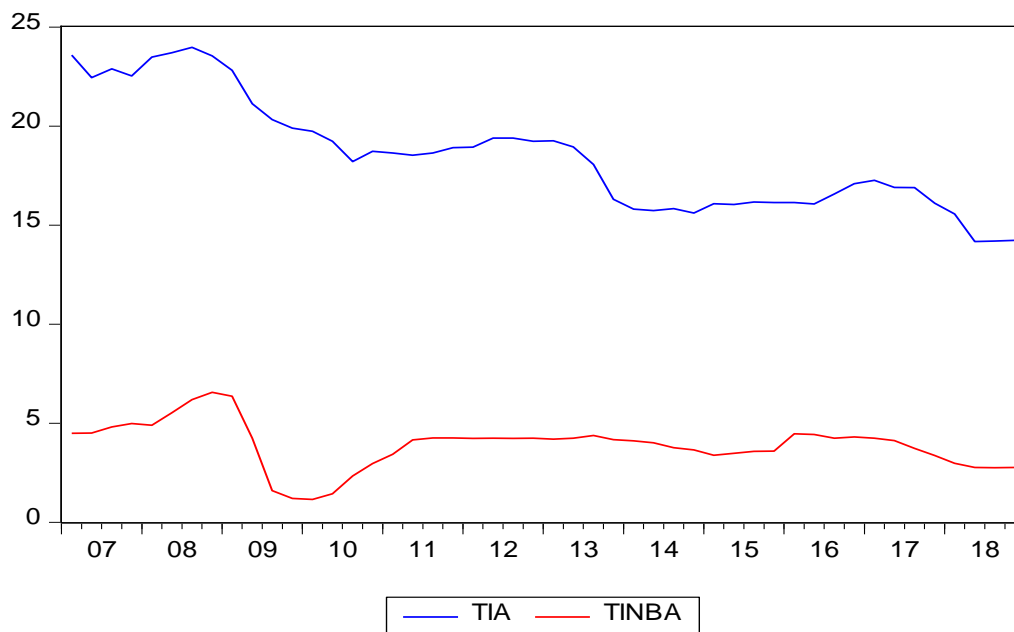
Fuente: Elaboración propia.

Operaciones pasivas de las empresas no bancarias y la Tasa de interés interbancaria

Gráfico N° 06

Fuente: Elaboración propia.

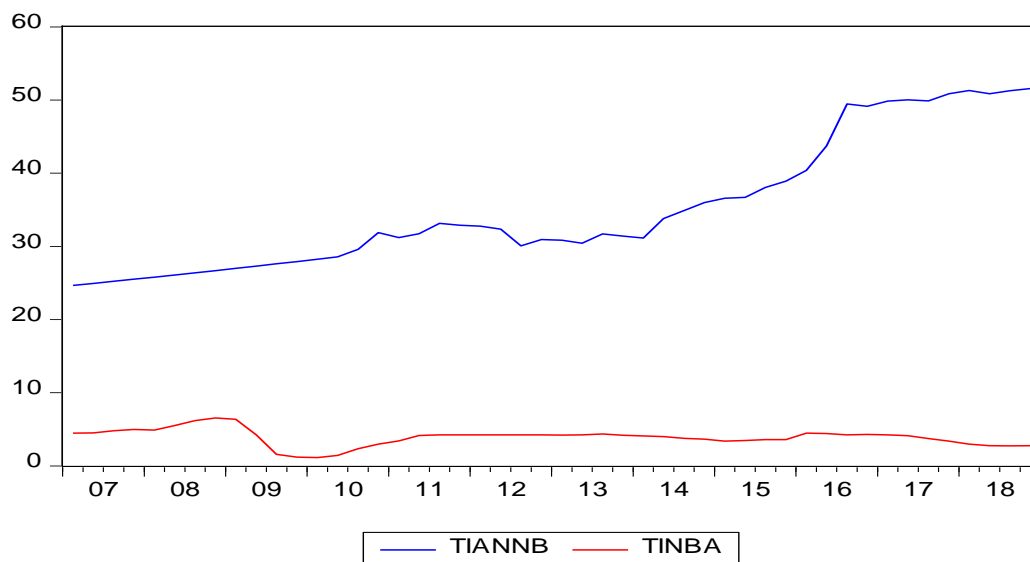
Tasa de interés activa de las empresas bancarias y la tasa interbancaria

Gráfico N° 07

Fuente: Elaboración propia.

Tasa de interés activa de las empresas no bancarias y la tasa interbancaria

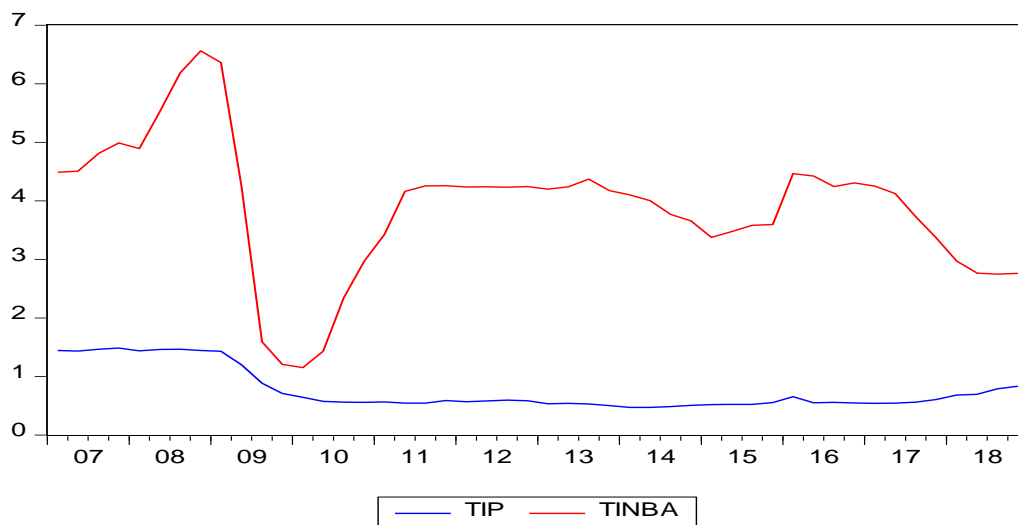
Gráfico N° 8



Fuente: Elaboración propia.

Tasa de interés pasiva de las empresas bancarias y la tasa interbancaria

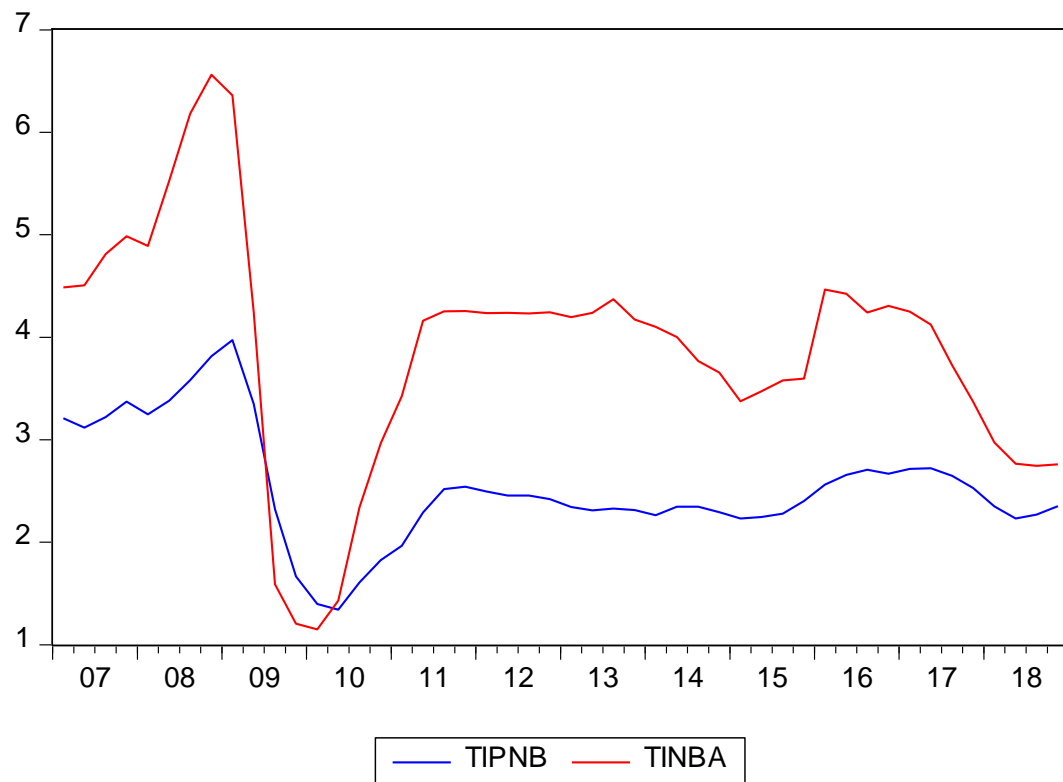
Gráfico N° 9



Fuente: Elaboración propia.

Tasa de interés pasiva de las empresas bancarias y la tasa interbancaria

Gráfico N° 10



Fuente: Elaboración propia.

Anexo N° 03

Regresiones

Modelo general 1 empresas bancarias

Tabla 1

Vector Autoregression Estimates
Date: 01/31/23 Time: 15:49
Sample (adjusted): 2008Q1 2018Q4
Included observations: 44 after adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

	D(LOG(CR...)	TIRF	TINBA	LOG(CDBC...
D(LOG(CRED(-1)))	0.571210 (0.14895) [3.83495]	7.639650 (2.16292) [3.53209]	7.875831 (1.66714) [4.72417]	-0.156065 (2.08791) [-0.07475]
D(LOG(CRED(-2)))	0.302701 (0.18447) [1.64090]	-6.788932 (2.67878) [-2.53433]	-7.243109 (2.06475) [-3.50798]	-3.423461 (2.58588) [-1.32390]
D(LOG(CRED(-3)))	0.021774 (0.17947) [0.12132]	6.421402 (2.60607) [2.46402]	6.863479 (2.00871) [3.41687]	0.877201 (2.51569) [0.34869]
TIRF(-1)	-0.057358 (0.03398) [-1.68791]	0.734510 (0.49345) [1.48850]	0.631600 (0.38034) [1.66060]	-0.100025 (0.47634) [-0.20999]
TIRF(-2)	0.070617 (0.03673) [1.92284]	0.677077 (0.53330) [1.26961]	0.540062 (0.41105) [1.31385]	-0.067493 (0.51480) [-0.13110]
TIRF(-3)	0.067535 (0.03516) [1.92098]	-0.261234 (0.51052) [-0.51170]	-0.594038 (0.39350) [-1.50963]	0.044563 (0.49282) [0.09042]
TINBA(-1)	0.030534 (0.03547) [0.86093]	0.401133 (0.51502) [0.77887]	0.516727 (0.39696) [1.30170]	0.103315 (0.49716) [0.20781]
TINBA(-2)	-0.036575 (0.03511) [-1.04179]	-0.852762 (0.50981) [-1.67271]	-0.698532 (0.39295) [-1.77766]	0.087084 (0.49213) [0.17695]
TINBA(-3)	-0.078498 (0.03240) [-2.42267]	0.068476 (0.47051) [0.14554]	0.389796 (0.36266) [1.07482]	-0.068459 (0.45420) [-0.15072]
LOG(CDBCRCP(-1))	0.036390 (0.01662) [2.18899]	0.844706 (0.24140) [3.49919]	0.661022 (0.18607) [3.55262]	1.059560 (0.23303) [4.54691]
LOG(CDBCRCP(-2))	-0.016081 (0.02345) [-0.68568]	-0.640533 (0.34057) [-1.88079]	-0.506438 (0.26250) [-1.92928]	-0.296494 (0.32876) [-0.90187]
LOG(CDBCRCP(-3))	-0.013413 (0.01707) [-0.78597]	0.090273 (0.24781) [0.36429]	0.171248 (0.19101) [0.89655]	-0.174539 (0.23922) [-0.72963]
C	-0.056457 (0.14844) [-0.38033]	-2.695680 (2.15559) [-1.25056]	-3.102096 (1.66148) [-1.86707]	4.678641 (2.08083) [2.24845]
DI	-0.011397 (0.00430) [-2.65325]	-0.284709 (0.06238) [-4.56431]	-0.334742 (0.04808) [-6.96232]	0.024950 (0.06021) [0.41435]
R-squared	0.791335	0.972020	0.983587	0.755549
Adj. R-squared	0.700914	0.959896	0.976475	0.649620
Sum sq. resids	0.007837	1.652550	0.981780	1.539917
S.E. equation	0.016163	0.234702	0.180903	0.226562
F-statistic	8.751644	80.16975	138.2978	7.132620
Log likelihood	127.4950	9.767851	21.22342	11.32085
Akaike AIC	-5.158862	0.192370	-0.328337	0.121780
Schwarz SC	-4.591166	0.760067	0.239359	0.689476
Mean dependent	0.044641	3.791667	3.821948	11.07603
S.D. dependent	0.029554	1.171984	1.179465	0.382753
Determinant resid covariance (dof adj.)		9.76E-10		
Determinant resid covariance		2.11E-10		
Log likelihood		240.4251		
Akaike information criterion		-8.382958		
Schwarz criterion		-6.112171		
Number of coefficients		56		

Fuente: Elaboración propia.

Modelo general 2 empresas no bancarias

Tabla 2

Vector Autoregression Estimates
Date: 01/31/23 Time: 18:33
Sample (adjusted): 2008Q1 2018Q4
Included observations: 44 after adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

	D((OPAC))	TIRF
D((OPAC(-1)))	0.805214 (0.12763) [6.30900]	-7.37E-06 (2.7E-06) [-2.76687]
D((OPAC(-2)))	0.274899 (0.15855) [1.73379]	1.67E-06 (3.3E-06) [0.50560]
D((OPAC(-3)))	-0.361573 (0.12887) [-2.80581]	-4.42E-06 (2.7E-06) [-1.64281]
TIRF(-1)	1024.908 (3869.61) [0.26486]	-0.075761 (0.08072) [-0.93850]
TIRF(-2)	4621.156 (3117.72) [1.48222]	-0.011514 (0.06504) [-0.17703]
TIRF(-3)	-3239.108 (1630.91) [-1.98608]	0.003836 (0.03402) [0.11274]
C	5958.486 (3069.99) [1.94088]	0.163916 (0.06404) [2.55943]
DICO1	-7377.394 (1943.00) [-3.79691]	0.057328 (0.04053) [1.41433]
DICO2	-2640.077 (1280.87) [-2.06115]	-0.069369 (0.02672) [-2.59610]
TINBA	-3368.838 (2378.23) [-1.41653]	1.057200 (0.04961) [21.3090]
R-squared	0.791722	0.995867
Adj. R-squared	0.736590	0.994773
Sum sq. resids	5.61E+08	0.244096
S.E. equation	4061.631	0.084731
F-statistic	14.36040	910.3107
Log likelihood	-422.3720	51.84317
Akaike AIC	19.65327	-1.901962
Schwarz SC	20.05877	-1.496465
Mean dependent	10326.60	3.791667
S.D. dependent	7913.787	1.171984
Determinant resid covariance (dof adj.)		94861.78
Determinant resid covariance		56642.67
Log likelihood		-365.6460
Akaike information criterion		17.52936
Schwarz criterion		18.34036
Number of coefficients		20

Fuente: Elaboración propia.

Modelo específico 1 empresas bancarias

Tabla 3

Vector Autoregression Estimates
Date: 02/04/23 Time: 03:38
Sample (adjusted): 2008Q2 2018Q4
Included observations: 43 after adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

	D(LOG(OPA...	D(LOG(TIRF))
D(LOG(OPACNB(-1)))	0.187815 (0.12102) [1.55196]	2.077951 (1.40100) [1.48319]
D(LOG(OPACNB(-2)))	0.230622 (0.13844) [1.66582]	-0.417897 (1.60273) [-0.26074]
D(LOG(OPACNB(-3)))	-0.078059 (0.13322) [-0.58596]	-1.653735 (1.54221) [-1.07231]
D(LOG(OPACNB(-4)))	0.664809 (0.12931) [5.14109]	-1.079171 (1.49702) [-0.72088]
D(LOG(TIRF(-1)))	0.025075 (0.01298) [1.93113]	0.493583 (0.15032) [3.28361]
D(LOG(TIRF(-2)))	0.008504 (0.01334) [0.63762]	-0.174048 (0.15440) [-1.12726]
D(LOG(TIRF(-3)))	-0.013659 (0.01385) [-0.98635]	0.192160 (0.16031) [1.19866]
D(LOG(TIRF(-4)))	-0.018071 (0.01128) [-1.60189]	-0.396783 (0.13060) [-3.03819]
C	-0.034274 (0.01022) [-3.35367]	-0.019675 (0.11831) [-0.16630]
D(LOG(CDBCRP))	0.024089 (0.00906) [2.65796]	0.009195 (0.10492) [0.08764]
TINBA	0.008202 (0.00245) [3.34849]	0.011415 (0.02836) [0.40256]
DICO10	-0.014861 (0.00458) [-3.24386]	-0.164788 (0.05303) [-3.10718]
R-squared	0.781548	0.704541
Adj. R-squared	0.704033	0.599701
Sum sq. resids	0.003695	0.495221
S.E. equation	0.010918	0.126392
F-statistic	10.08253	6.720144
Log likelihood	140.2676	34.96060
Akaike AIC	-5.965935	-1.067935
Schwarz SC	-5.474437	-0.576437
Mean dependent	0.036567	-0.015038
S.D. dependent	0.020068	0.199768
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.90E-06
Determinant resid covariance		9.87E-07
Log likelihood		175.2857
Akaike information criterion		-7.036542
Schwarz criterion		-6.053547
Number of coefficients		24

Fuente: Elaboración propia.

Modelo específico 1 empresas no bancarias

Tabla 4

Vector Autoregression Estimates
Date: 02/01/23 Time: 10:29
Sample (adjusted): 2008Q1 2018Q4
Included observations: 44 after adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

	LOG(OPPA)	TINBA
LOG(OPPA(-1))	0.412968 (0.13862) [2.97924]	2.413837 (0.99545) [2.42487]
LOG(OPPA(-2))	0.208969 (0.15813) [1.32153]	-0.095275 (1.13557) [-0.08390]
LOG(OPPA(-3))	0.064277 (0.17155) [0.37470]	-0.064849 (1.23194) [-0.05264]
LOG(OPPA(-4))	0.231573 (0.11508) [2.01232]	-2.262614 (0.82642) [-2.73785]
TINBA(-1)	-0.007422 (0.01079) [-0.68783]	1.165617 (0.07749) [15.0421]
TINBA(-2)	0.005086 (0.01911) [0.26613]	-0.376507 (0.13725) [-2.74315]
TINBA(-3)	-0.007346 (0.01780) [-0.41270]	0.177465 (0.12783) [1.38828]
TINBA(-4)	-0.004886 (0.00968) [-0.50478]	-0.146777 (0.06952) [-2.11143]
C	0.944901 (0.13824) [6.83511]	0.519451 (0.99277) [0.52323]
CDBCRP	1.31E-06 (2.3E-07) [5.65031]	-5.56E-07 (1.7E-06) [-0.33524]
DICO2	-0.012183 (0.00945) [-1.28982]	-0.105214 (0.06783) [-1.55109]
DICO3	-0.004206 (0.01942) [-0.21658]	-1.457293 (0.13947) [-10.4486]
R-squared	0.997836	0.981411
Adj. R-squared	0.997092	0.975021
Sum sq. resids	0.021561	1.111958
S.E. equation	0.025957	0.186410
F-statistic	1341.412	153.5884
Log likelihood	105.2299	18.48419
Akaike AIC	-4.237721	-0.294736
Schwarz SC	-3.751124	0.191861
Mean dependent	10.90242	3.821948
S.D. dependent	0.481365	1.179465
Determinant resid covariance (dof adj.)		2.05E-05
Determinant resid covariance		1.08E-05
Log likelihood		126.6712
Akaike information criterion		-4.666874
Schwarz criterion		-3.693679
Number of coefficients		24

Fuente: Elaboración propia.

Modelo específico 2 empresas bancarias

Tabla 5

Vector Autoregression Estimates
Date: 02/02/23 Time: 17:25
Sample (adjusted): 2007Q4 2018Q4
Included observations: 45 after adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

	D(LOG(CR...)	TIRF	TINBA	LOG(CDBC...
D(LOG(CREDNB(-1)))	0.289638 (0.16512) [1.75406]	3.944625 (2.75801) [1.43024]	2.197406 (2.36957) [0.92735]	3.190228 (2.18717) [1.45861]
D(LOG(CREDNB(-2)))	0.144016 (0.17258) [0.83449]	-1.823065 (2.88251) [-0.63246]	-0.801105 (2.47653) [-0.32348]	-9.336145 (2.28590) [-4.08423]
TIRF(-1)	0.045193 (0.02975) [1.51912]	1.200848 (0.49690) [2.41669]	0.967518 (0.42691) [2.26631]	0.536815 (0.39405) [1.36230]
TIRF(-2)	0.031942 (0.03377) [0.94595]	0.821614 (0.56400) [1.45676]	0.700249 (0.48456) [1.44511]	-0.221424 (0.44727) [-0.49506]
TINBA(-1)	-0.039201 (0.02947) [-1.33000]	0.043046 (0.49230) [0.08744]	0.284400 (0.42297) [0.67239]	-0.521516 (0.39041) [-1.33582]
TINBA(-2)	-0.033515 (0.03164) [-1.05925]	-1.177051 (0.52848) [-2.22723]	-1.038131 (0.45405) [-2.28638]	0.208207 (0.41910) [0.49680]
LOG(CDBCRCP(-1))	0.014434 (0.01310) [1.10213]	0.268815 (0.21875) [1.22887]	0.082390 (0.18794) [0.43838]	1.163911 (0.17347) [6.70945]
LOG(CDBCRCP(-2))	-0.027423 (0.01181) [-2.32303]	-0.332213 (0.19717) [-1.68487]	-0.159889 (0.16940) [-0.94383]	-0.475372 (0.15636) [-3.04016]
C	0.149589 (0.09902) [1.51073]	1.085833 (1.65385) [0.65655]	1.194863 (1.42092) [0.84091]	3.684019 (1.31154) [2.80892]
DI	-0.006802 (0.00400) [-1.70093]	-0.144028 (0.06680) [-2.15622]	-0.172238 (0.05739) [-3.00125]	0.039293 (0.05297) [0.74178]
DICO3	0.019792 (0.01549) [1.27794]	-0.921095 (0.25868) [-3.56075]	-1.020330 (0.22225) [-4.59097]	0.284187 (0.20514) [1.38533]
R-squared	0.588613	0.966082	0.975232	0.795233
Adj. R-squared	0.467617	0.956107	0.967947	0.735008
Sum sq. resids	0.007354	2.051679	1.514452	1.290275
S.E. equation	0.014707	0.245649	0.211051	0.194806
F-statistic	4.864728	96.84300	133.8735	13.20425
Log likelihood	132.3282	5.627860	12.45897	16.06343
Akaike AIC	-5.392366	0.238762	-0.064843	-0.225041
Schwarz SC	-4.950738	0.680390	0.376786	0.216587
Mean dependent	0.037408	3.818519	3.847830	11.07511
S.D. dependent	0.020157	1.172508	1.178841	0.378429
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.60E-09		
Determinant resid covariance		5.20E-10		
Log likelihood		225.5813		
Akaike information criterion		-8.070282		
Schwarz criterion		-6.303767		
Number of coefficients		44		

Fuente: Elaboración propia.

Modelo específico 2 empresas no bancarias

Tabla 6

Vector Autoregression Estimates
Date: 02/04/23 Time: 03:35
Sample (adjusted): 2007Q3 2018Q4
Included observations: 46 after adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

	D(LOG(OPP... D(LOG(TINBA))	D(LOG(TINBA))
D(LOG(OPPANB(-1)))	0.406533 (0.14630) [2.77876]	1.113245 (1.26551) [0.87968]
D(LOG(TINBA(-1)))	-0.027685 (0.01299) [-2.13168]	0.491133 (0.11234) [4.37173]
C	0.040736 (0.01118) [3.64336]	-0.140122 (0.09671) [-1.44882]
CDBC RP	1.07E-07 (1.3E-07) [0.84282]	1.03E-06 (1.1E-06) [0.93732]
CREDNB	-7.16E-08 (2.2E-08) [-3.20362]	8.37E-08 (1.9E-07) [0.43297]
DICO9	-0.012234 (0.00472) [-2.59345]	-0.150353 (0.04081) [-3.68465]
R-squared	0.623552	0.555979
Adj. R-squared	0.576496	0.500476
Sum sq. resids	0.010398	0.778018
S.E. equation	0.016123	0.139465
F-statistic	13.25126	10.01716
Log likelihood	127.8088	28.56072
Akaike AIC	-5.296037	-0.980901
Schwarz SC	-5.057518	-0.742382
Mean dependent	0.039075	-0.010669
S.D. dependent	0.024775	0.197327
Determinant resid covariance (dof adj.)		4.05E-06
Determinant resid covariance		3.06E-06
Log likelihood		161.4580
Akaike information criterion		-6.498176
Schwarz criterion		-6.021139
Number of coefficients		12

Fuente: Elaboración propia.

Modelo específico 3 empresas bancarias

Tabla 7

Vector Autoregression Estimates
Date: 02/01/23 Time: 10:47
Sample (adjusted): 2007Q2 2018Q4
Included observations: 47 after adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

	TIA	TINBA
TIA(-1)	0.950754 (0.03269) [29.0850]	-0.013959 (0.00389) [-3.59230]
TINBA(-1)	-0.305667 (0.12953) [-2.35978]	0.096177 (0.01540) [6.24603]
C	0.319844 (0.55227) [0.57915]	0.132938 (0.06565) [2.02494]
TIRF	0.413219 (0.12961) [3.18825]	0.941223 (0.01541) [61.0908]
DICO4	-0.139244 (0.24665) [-0.56454]	-0.198077 (0.02932) [-6.75561]
R-squared	0.965908	0.997328
Adj. R-squared	0.962662	0.997073
Sum sq. resids	11.80978	0.166886
S.E. equation	0.530269	0.063036
F-statistic	297.4939	3918.630
Log likelihood	-34.23145	65.86380
Akaike AIC	1.669424	-2.589949
Schwarz SC	1.866248	-2.393125
Mean dependent	18.41299	3.882320
S.D. dependent	2.744217	1.165157
Determinant resid covariance (dof adj.)		0.000766
Determinant resid covariance		0.000611
Log likelihood		40.51735
Akaike information criterion		-1.298611
Schwarz criterion		-0.904962
Number of coefficients		10

Fuente: Elaboración propia.

Modelo específico 3 empresas no bancarias

Tabla 8

Vector Autoregression Estimates
Date: 02/03/23 Time: 18:26
Sample (adjusted): 2007Q3 2018Q4
Included observations: 46 after adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

	D(LOG(TIA...)	D(LOG(TINBA))
D(LOG(TIANNB(-1)))	-0.011887 (0.12197) [-0.09746]	-0.051452 (0.13780) [-0.37339]
D(LOG(TINBA(-1)))	0.065230 (0.02507) [2.60194]	0.107921 (0.02832) [3.81018]
C	0.017799 (0.00414) [4.29941]	0.002287 (0.00468) [0.48904]
DI	-0.019511 (0.00687) [-2.84187]	-0.010013 (0.00776) [-1.29089]
DIC08	-0.074241 (0.01411) [-5.26123]	0.013690 (0.01594) [0.85872]
D(LOG(TIRF))	-0.093478 (0.03545) [-2.63720]	0.924489 (0.04005) [23.0848]
R-squared	0.446789	0.983003
Adj. R-squared	0.377637	0.980879
Sum sq. resids	0.023331	0.029782
S.E. equation	0.024151	0.027286
F-statistic	6.461017	462.6764
Log likelihood	109.2209	103.6062
Akaike AIC	-4.487865	-4.243747
Schwarz SC	-4.249346	-4.005228
Mean dependent	0.015793	-0.010669
S.D. dependent	0.030614	0.197327
Determinant resid covariance (dof adj.)		4.28E-07
Determinant resid covariance		3.24E-07
Log likelihood		213.1707
Akaike information criterion		-8.746551
Schwarz criterion		-8.269514
Number of coefficients		12

Fuente: Elaboración propia.

Modelo específico 4 empresas bancarias

Tabla 9

Vector Autoregression Estimates
Date: 02/01/23 Time: 10:55
Sample (adjusted): 2007Q4 2018Q4
Included observations: 45 after adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

	D(TIP)	D(TINBA)
D(TIP(-1))	0.466687 (0.14397) [3.24150]	0.139760 (1.39793) [0.09998]
D(TIP(-2))	0.214981 (0.14916) [1.44128]	-1.151253 (1.44830) [-0.79490]
D(TINBA(-1))	0.045877 (0.01702) [2.69620]	0.811423 (0.16522) [4.91131]
D(TINBA(-2))	-0.039581 (0.01745) [-2.26849]	-0.215004 (0.16942) [-1.26909]
C	0.004747 (0.00632) [0.75071]	0.012531 (0.06139) [0.20411]
DICO4	-0.029954 (0.01788) [-1.67575]	-0.319470 (0.17356) [-1.84065]
DICO5	-0.200111 (0.02902) [-6.89674]	-1.323247 (0.28173) [-4.69684]
R-squared	0.750559	0.656869
Adj. R-squared	0.711173	0.602691
Sum sq. resids	0.059094	5.571355
S.E. equation	0.039435	0.382903
F-statistic	19.05676	12.12417
Log likelihood	85.44161	-16.84919
Akaike AIC	-3.486294	1.059964
Schwarz SC	-3.205258	1.341000
Mean dependent	-0.014037	-0.045583
S.D. dependent	0.073377	0.607469
Determinant resid covariance (dof adj.)		0.000180
Determinant resid covariance		0.000128
Log likelihood		73.96984
Akaike information criterion		-2.665326
Schwarz criterion		-2.103254
Number of coefficients		14

Fuente: Elaboración propia.

Modelo específico 4 empresas no bancarias

Tabla 10

Vector Autoregression Estimates
Date: 02/03/23 Time: 18:15
Sample (adjusted): 2008Q3 2018Q4
Included observations: 42 after adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

	D(TIPNB)	D(TINBA)
D(TIPNB(-1))	0.008287 (0.27804) [0.02981]	-0.849792 (0.99446) [-0.85452]
D(TIPNB(-2))	-0.290275 (0.27422) [-1.05855]	-1.610398 (0.98080) [-1.64192]
D(TIPNB(-3))	0.612228 (0.27211) [2.24994]	1.305602 (0.97325) [1.34148]
D(TIPNB(-4))	-0.017951 (0.29837) [-0.06016]	-0.407697 (1.06717) [-0.38204]
D(TIPNB(-5))	0.040087 (0.15550) [0.25780]	-0.335035 (0.55617) [-0.60240]
D(TINBA(-1))	0.394811 (0.07731) [5.10665]	1.096035 (0.27653) [3.96359]
D(TINBA(-2))	0.009285 (0.09694) [0.09578]	0.056348 (0.34674) [0.16251]
D(TINBA(-3))	-0.017827 (0.09075) [-0.19645]	0.225613 (0.32458) [0.69510]
D(TINBA(-4))	-0.170165 (0.09382) [-1.81372]	-0.389499 (0.33557) [-1.16071]
D(TINBA(-5))	-0.003984 (0.07549) [-0.05277]	0.243098 (0.27002) [0.90030]
C	0.010957 (0.01596) [0.68640]	-0.016293 (0.05709) [-0.28537]
DICO4	-0.043095 (0.05461) [-0.78918]	-0.366279 (0.19531) [-1.87536]
DICO5	-0.356942 (0.07418) [-4.81174]	-1.072261 (0.26533) [-4.04131]
R-squared	0.896598	0.789455
Adj. R-squared	0.853810	0.702333
Sum sq. resids	0.258434	3.306093
S.E. equation	0.094401	0.337644
F-statistic	20.95481	9.061490
Log likelihood	47.31109	-6.215467
Akaike AIC	-1.633862	0.915022
Schwarz SC	-1.096011	1.452872
Mean dependent	-0.024442	-0.065893
S.D. dependent	0.246898	0.618861
Determinant resid covariance (dof adj.)		0.000379
Determinant resid covariance		0.000181
Log likelihood		61.77485
Akaike information criterion		-1.703564
Schwarz criterion		-0.627864
Number of coefficients		26

Fuente: Elaboración propia.

Anexo N° 04

Cumplimiento de los supuestos

Modelo General 1 empresas bancarias

Tabla 1

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: D(LOG(CRED)) TIRF TINBA LOG(CDBCRP)

Exogenous variables: C DI

Date: 02/04/23 Time: 20:47

Sample: 2007Q1 2018Q4

Included observations: 43

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	65.79125	NA	8.00e-07	-2.687965	-2.360300	-2.567132
1	174.6280	187.3004	1.07e-08	-7.005952	-6.022957	-6.643454
2	201.8856	41.83729	6.53e-09	-7.529563	-5.891237	-6.925399
3	247.4839	61.50464*	1.76e-09*	-8.906227*	-6.612571*	-8.060397*
4	260.7437	15.41843	2.25e-09	-8.778778	-5.829791	-7.691283

* indicates lag order selected by the criterion

Tabla 2

VAR Residual Serial Correlation LM Tests

Date: 02/04/23 Time: 20:48

Sample: 2007Q1 2018Q4

Included observations: 44

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	18.86400	16	0.2758	1.214133	(16, 70.9)	0.2793
2	16.01446	16	0.4520	1.011360	(16, 70.9)	0.4556
3	12.01800	16	0.7427	0.739184	(16, 70.9)	0.7451
4	12.53919	16	0.7061	0.773892	(16, 70.9)	0.7087

Null hypothesis: No serial correlation at lags 1 to h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	18.86400	16	0.2758	1.214133	(16, 70.9)	0.2793
2	32.14277	32	0.4597	1.005587	(32, 71.7)	0.4773
3	45.67050	48	0.5688	0.916936	(48, 59.8)	0.6196
4	79.38655	64	0.0931	1.295700	(64, 45.3)	0.1800

*Edgeworth expansion corrected likelihood ratio statistic.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3

VAR Residual Heteroskedasticity Tests (Levels and Squares)

Date: 02/04/23 Time: 20:48

Sample: 2007Q1 2018Q4

Included observations: 44

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
277.0331	260	0.2235

Individual components:

Dependent	R-squared	F(26,17)	Prob.	Chi-sq(26)	Prob.
res1*res1	0.831549	3.227671	0.0075	36.58815	0.0814
res2*res2	0.852694	3.784834	0.0031	37.51852	0.0671
res3*res3	0.784984	2.387074	0.0332	34.53930	0.1220
res4*res4	0.675606	1.361744	0.2571	29.72665	0.2791
res2*res1	0.865447	4.205558	0.0017	38.07968	0.0595
res3*res1	0.848615	3.665251	0.0037	37.33906	0.0697
res3*res2	0.820972	2.998364	0.0110	36.12279	0.0894
res4*res1	0.753088	1.994243	0.0713	33.13585	0.1582
res4*res2	0.734327	1.807245	0.1039	32.31038	0.1831
res4*res3	0.760592	2.077246	0.0604	33.46604	0.1490

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4

VAR Residual Normality Tests
 Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)
 Null Hypothesis: Residuals are multivariate normal
 Date: 02/04/23 Time: 20:49
 Sample: 2007Q1 2018Q4
 Included observations: 44

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.*
1	0.222888	0.364314	1	0.5461
2	0.130537	0.124960	1	0.7237
3	-0.101744	0.075913	1	0.7829
4	-0.469602	1.617191	1	0.2035
Joint		2.182378	4	0.7023

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	2.428590	0.598601	1	0.4391
2	2.475364	0.504612	1	0.4775
3	4.659525	5.049041	1	0.0246
4	2.894093	0.020563	1	0.8860
Joint		6.172818	4	0.1866

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	0.962916	2	0.6179
2	0.629571	2	0.7299
3	5.124954	2	0.0771
4	1.637754	2	0.4409
Joint	8.355195	8	0.3996

*Approximate p-values do not account for coefficient estimation

Fuente: Elaboración propia.

Modelo general 2 empresas no bancarias

Tabla 5

VAR Lag Order Selection Criteria
 Endogenous variables: D(LOG(CREDNB)) TIRF TINBA LOG(CDBCRP)
 Exogenous variables: C DI DICO3
 Date: 02/04/23 Time: 20:50
 Sample: 2007Q1 2018Q4
 Included observations: 43

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	86.67657	NA	3.65e-07	-3.473329	-2.981831	-3.292080
1	191.4373	175.4133	5.94e-09	-7.601734	-6.454906	-7.178819
2	225.9119	51.31111	2.60e-09	-8.461020	-6.658862*	-7.796440
3	233.4205	9.778596	4.17e-09	-8.066069	-5.608581	-7.159824
4	268.7875	39.47944*	1.95e-09*	-8.966860*	-5.854041	-7.818949*

* indicates lag order selected by the criterion

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

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6

VAR Residual Serial Correlation LM Tests

Date: 02/04/23 Time: 20:52

Sample: 2007Q1 2018Q4

Included observations: 45

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	10.78003	16	0.8229	0.660113	(16, 83.1)	0.8242
2	18.85186	16	0.2764	1.208743	(16, 83.1)	0.2791
3	10.07367	16	0.8628	0.614400	(16, 83.1)	0.8638

Null hypothesis: No serial correlation at lags 1 to h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	10.78003	16	0.8229	0.660113	(16, 83.1)	0.8242
2	30.45614	32	0.5447	0.945920	(32, 86.4)	0.5570
3	38.47102	48	0.8355	0.751372	(48, 75.2)	0.8548

*Edgeworth expansion corrected likelihood ratio statistic.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7

VAR Residual Heteroskedasticity Tests (Levels and Squares)

Date: 02/04/23 Time: 20:53

Sample: 2007Q1 2018Q4

Included observations: 45

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
213.2043	200	0.2484

Individual components:

Dependent	R-squared	F(20,24)	Prob.	Chi-sq(20)	Prob.
res1*res1	0.392095	0.773991	0.7175	17.64426	0.6108
res2*res2	0.550585	1.470137	0.1826	24.77632	0.2101
res3*res3	0.560219	1.528628	0.1597	25.20983	0.1935
res4*res4	0.511752	1.257768	0.2933	23.02885	0.2874
res2*res1	0.555443	1.499314	0.1709	24.99492	0.2016
res3*res1	0.589422	1.722710	0.1018	26.52400	0.1492
res3*res2	0.562519	1.542978	0.1545	25.31337	0.1897
res4*res1	0.280435	0.467675	0.9557	12.61959	0.8931
res4*res2	0.552138	1.479394	0.1788	24.84619	0.2074
res4*res3	0.553488	1.487497	0.1755	24.90695	0.2050

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8

VAR Residual Normality Tests
 Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)
 Null Hypothesis: Residuals are multivariate normal
 Date: 02/04/23 Time: 20:54
 Sample: 2007Q1 2018Q4
 Included observations: 45

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.*
1	-0.219740	0.362144	1	0.5473
2	0.194360	0.283320	1	0.5945
3	-0.221984	0.369576	1	0.5432
4	-0.109540	0.089992	1	0.7642
Joint		1.105032	4	0.8935

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	2.575668	0.337608	1	0.5612
2	2.751696	0.115603	1	0.7339
3	4.453023	3.958641	1	0.0466
4	2.200880	1.197361	1	0.2738
Joint		5.609214	4	0.2303

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	0.699752	2	0.7048
2	0.398923	2	0.8192
3	4.328217	2	0.1149
4	1.287354	2	0.5254
Joint	6.714246	8	0.5678

*Approximate p-values do not account for coefficient estimation

Fuente: Elaboración propia.

Anexo N° 05

Supuestos modelos específicos

Modelo específico 1 bancario

Tabla 1

VAR Lag Order Selection Criteria
 Endogenous variables: D((OPAC)) TIRF
 Exogenous variables: C DICO1 DICO2 TINBA
 Date: 02/04/23 Time: 20:56
 Sample: 2007Q1 2018Q4
 Included observations: 43

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-392.0600	NA	413646.0	18.60744	18.93511	18.72827
1	-361.0574	53.35324	118115.6	17.35151	17.84301*	17.53276
2	-359.6636	2.269029	134019.5	17.47273	18.12806	17.71439
3	-347.5069	18.65911*	92496.51*	17.09334*	17.91251	17.39543*
4	-346.8024	1.015770	109237.8	17.24662	18.22962	17.60912

* indicates lag order selected by the criterion

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

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

Tabla 2

VAR Residual Serial Correlation LM Tests
 Date: 02/04/23 Time: 20:57
 Sample: 2007Q1 2018Q4
 Included observations: 44

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	1.221323	4	0.8746	0.303416	(4, 62.0)	0.8746
2	4.881063	4	0.2997	1.248642	(4, 62.0)	0.2998
3	4.304791	4	0.3663	1.096138	(4, 62.0)	0.3664
4	2.685426	4	0.6118	0.674984	(4, 62.0)	0.6119

Null hypothesis: No serial correlation at lags 1 to h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	1.221323	4	0.8746	0.303416	(4, 62.0)	0.8746
2	6.108442	8	0.6351	0.763598	(8, 58.0)	0.6358
3	8.325319	12	0.7592	0.681966	(12, 54.0)	0.7610
4	11.58056	16	0.7723	0.703993	(16, 50.0)	0.7764

*Edgeworth expansion corrected likelihood ratio statistic.

Tabla 3

VAR Residual Heteroskedasticity Tests (Levels and Squares)
 Date: 02/04/23 Time: 20:58
 Sample: 2007Q1 2018Q4
 Included observations: 44

Joint test:					
Chi-sq	df	Prob.			
62.15347	54	0.2085			

Individual components:					
Dependent	R-squared	F(18,25)	Prob.	Chi-sq(18)	Prob.
res1*res1	0.624646	2.311322	0.0266	27.48442	0.0703
res2*res2	0.718819	3.550599	0.0019	31.62805	0.0243
res2*res1	0.793776	5.345983	0.0001	34.92617	0.0097

Tabla 4

VAR Residual Normality Tests
 Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)
 Null Hypothesis: Residuals are multivariate normal
 Date: 02/04/23 Time: 21:03
 Sample: 2007Q1 2018Q4
 Included observations: 44

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.*
1	0.723267	3.836173	1	0.0502
2	0.575316	2.427250	1	0.1192
Joint		6.263423	2	0.0436

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	3.439046	0.353396	1	0.5522
2	3.673773	0.832280	1	0.3616
Joint		1.185675	2	0.5528

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	4.189569	2	0.1231
2	3.259530	2	0.1960
Joint	7.449098	4	0.1140

*Approximate p-values do not account for coefficient estimation

Modelo específico 1 no bancario

Tabla 5

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: D(LOG(OPACNB)) D(LOG(TIRF))

Exogenous variables: C D(LOG(CDBCRP)) TINBA DICO10

Date: 02/04/23 Time: 21:04

Sample: 2007Q1 2018Q4

Included observations: 43

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	125.7301	NA	1.44e-05	-5.475818	-5.148153	-5.354985
1	145.0202	33.19697	7.07e-06	-6.186987	-5.695489	-6.005737
2	153.4725	13.75955	5.78e-06	-6.394070	-5.738740	-6.152404
3	155.0010	2.346112	6.54e-06	-6.279118	-5.459955	-5.977036
4	175.2857	29.24760*	3.11e-06*	-7.036542*	-6.053547*	-6.674044*

* indicates lag order selected by the criterion

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

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

Tabla 6

VAR Residual Serial Correlation LM Tests

Date: 02/04/23 Time: 21:05

Sample: 2007Q1 2018Q4

Included observations: 43

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	5.043509	4	0.2829	1.295214	(4, 56.0)	0.2830
2	2.863492	4	0.5809	0.721279	(4, 56.0)	0.5810
3	7.191411	4	0.1261	1.882573	(4, 56.0)	0.1262
4	3.808090	4	0.4326	0.967272	(4, 56.0)	0.4327
5	5.883540	4	0.2080	1.522294	(4, 56.0)	0.2082

Null hypothesis: No serial correlation at lags 1 to h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	5.043509	4	0.2829	1.295214	(4, 56.0)	0.2830
2	8.750654	8	0.3638	1.120980	(8, 52.0)	0.3650
3	14.22879	12	0.2863	1.231835	(12, 48.0)	0.2900
4	20.95783	16	0.1801	1.397637	(16, 44.0)	0.1873
5	25.63551	20	0.1782	1.374749	(20, 40.0)	0.1919

*Edgeworth expansion corrected likelihood ratio statistic.

Tabla 7

VAR Residual Heteroskedasticity Tests (Levels and Squares)

Date: 02/04/23 Time: 21:06

Sample: 2007Q1 2018Q4

Included observations: 43

Joint test:					
Chi-sq	df	Prob.			
89.20226	66	0.0502			

Individual components:					
Dependent	R-squared	F(22,20)	Prob.	Chi-sq(22)	Prob.
res1*res1	0.525867	1.008286	0.4953	22.61230	0.4239
res2*res2	0.938920	13.97457	0.0000	40.37357	0.0098
res2*res1	0.718581	2.321294	0.0315	30.89899	0.0982

tabla 8

VAR Residual Normality Tests

Orthogonalization: Cholesky(Lutkepohl)

Null Hypothesis: Residuals are multivariate normal

Date: 02/04/23 Time: 21:06

Sample: 2007Q1 2018Q4

Included observations: 43

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.*
1	-0.389444	1.086946	1	0.2971
2	-0.740971	3.934774	1	0.0473
Joint		5.021720	2	0.0812

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	3.391238	0.274245	1	0.6005
2	4.428443	3.655807	1	0.0559
Joint		3.930053	2	0.1402

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	1.361191	2	0.5063
2	7.590581	2	0.0225
Joint	8.951772	4	0.0623

*Approximate p-values do not account for coefficient estimation

Modelo específico 2 bancario

Tabla 9

VAR Lag Order Selection Criteria
 Endogenous variables: LOG(OPPA) TINBA
 Exogenous variables: C (CDBCRP) DICO2 DICO3
 Date: 02/04/23 Time: 21:07
 Sample: 2007Q1 2018Q4
 Included observations: 44

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-86.36711	NA	0.250240	4.289414	4.613812	4.409717
1	85.04540	296.0762	0.000124	-3.320246	-2.833648	-3.139792
2	111.5787	43.41814	4.49e-05	-4.344487	-3.695691*	-4.103882
3	118.0929	10.06744	4.03e-05	-4.458770	-3.647775	-4.158014
4	126.6712	12.47750*	3.32e-05*	-4.666874*	-3.693679	-4.305966*

* indicates lag order selected by the criterion
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
 FPE: Final prediction error
 AIC: Akaike information criterion
 SC: Schwarz information criterion
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

Tabla 10

VAR Residual Serial Correlation LM Tests
 Date: 02/04/23 Time: 21:08
 Sample: 2007Q1 2018Q4
 Included observations: 44

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	10.33699	4	0.0351	2.776580	(4, 58.0)	0.0352
2	3.562372	4	0.4685	0.902469	(4, 58.0)	0.4686
3	1.540288	4	0.8195	0.383530	(4, 58.0)	0.8195
4	6.842873	4	0.1444	1.783129	(4, 58.0)	0.1445
5	1.766665	4	0.7786	0.440746	(4, 58.0)	0.7786

Null hypothesis: No serial correlation at lags 1 to h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	10.33699	4	0.0351	2.776580	(4, 58.0)	0.0352
2	13.33646	8	0.1008	1.779370	(8, 54.0)	0.1015
3	15.62791	12	0.2089	1.369267	(12, 50.0)	0.2120
4	26.89831	16	0.0426	1.900830	(16, 46.0)	0.0456
5	27.88196	20	0.1122	1.527858	(20, 42.0)	0.1223

*Edgeworth expansion corrected likelihood ratio statistic.

Tabla 11

VAR Residual Heteroskedasticity Tests (Levels and Squares)

Date: 02/04/23 Time: 21:09

Sample: 2007Q1 2018Q4

Included observations: 44

Joint test:					
Chi-sq	df	Prob.			
71.93760	66	0.2878			

Individual components:					
Dependent	R-squared	F(22,21)	Prob.	Chi-sq(22)	Prob.
res1*res1	0.721064	2.467547	0.0214	31.72681	0.0822
res2*res2	0.516289	1.018833	0.4843	22.71671	0.4179
res2*res1	0.596434	1.410734	0.2171	26.24311	0.2414

Tabla 12

VAR Residual Normality Tests

Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)

Null Hypothesis: Residuals are multivariate normal

Date: 02/04/23 Time: 21:09

Sample: 2007Q1 2018Q4

Included observations: 44

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.*
1	0.295474	0.640234	1	0.4236
2	-0.251244	0.462908	1	0.4963
Joint		1.103141	2	0.5760

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	2.181641	1.227804	1	0.2678
2	2.974780	0.001166	1	0.9728
Joint		1.228970	2	0.5409

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	1.868038	2	0.3930
2	0.464074	2	0.7929
Joint	2.332112	4	0.6749

*Approximate p-values do not account for coefficient estimation

Modelo específico 2 no bancario

Tabla 13

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: D(LOG(OPPANB)) D(LOG(TINBA))

Exogenous variables: C (CDBCRP) ((CREDNB)) DICO9

Date: 02/04/23 Time: 21:10

Sample: 2007Q1 2018Q4

Included observations: 43

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	135.3980	NA	9.16e-06	-5.925490	-5.597825	-5.804658
1	149.1564	23.67718*	5.84e-06*	-6.379368*	-5.887870*	-6.198119*
2	151.7550	4.230341	6.26e-06	-6.314188	-5.658858	-6.072523
3	154.0631	3.542654	6.83e-06	-6.235495	-5.416332	-5.933413
4	156.8543	4.024523	7.32e-06	-6.179272	-5.196276	-5.816773

* indicates lag order selected by the criterion

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

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

Tabla 14

VAR Residual Serial Correlation LM Tests

Date: 02/04/23 Time: 21:10

Sample: 2007Q1 2018Q4

Included observations: 46

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	6.467724	4	0.1668	1.666182	(4, 74.0)	0.1669
2	2.610635	4	0.6249	0.655295	(4, 74.0)	0.6250

Null hypothesis: No serial correlation at lags 1 to h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	6.467724	4	0.1668	1.666182	(4, 74.0)	0.1669
2	11.51664	8	0.1741	1.495267	(8, 70.0)	0.1747

*Edgeworth expansion corrected likelihood ratio statistic.

Tabla 15

VAR Residual Heteroskedasticity Tests (Levels and Squares)

Date: 02/04/23 Time: 21:11

Sample: 2007Q1 2018Q4

Included observations: 46

Joint test:					
Chi-sq	df	Prob.			
54.67682	30	0.0539			
Individual components:					
Dependent	R-squared	F(10,35)	Prob.	Chi-sq(10)	Prob.
res1*res1	0.464839	3.040092	0.0071	21.38261	0.0186
res2*res2	0.824173	16.40590	0.0000	37.91195	0.0000
res2*res1	0.754512	10.75730	0.0000	34.70754	0.0001

Tabla 16

VAR Residual Normality Tests

Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)

Null Hypothesis: Residuals are multivariate normal

Date: 02/04/23 Time: 21:11

Sample: 2007Q1 2018Q4

Included observations: 46

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.*
1	0.165432	0.209820	1	0.6469
2	-0.169157	0.219374	1	0.6395
Joint		0.429193	2	0.8069
Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	3.120126	0.027658	1	0.8679
2	3.360437	0.249003	1	0.6178
Joint		0.276661	2	0.8708
Component	Jarque-Bera	df	Prob.	
1	0.237478	2	0.8880	
2	0.468377	2	0.7912	
Joint		0.705854	4	0.9506

*Approximate p-values do not account for coefficient estimation

Modelo específico 3 bancario

Tabla 17

VAR Lag Order Selection Criteria
 Endogenous variables: TIA TINBA
 Exogenous variables: C TIRF DICO4
 Date: 02/04/23 Time: 21:12
 Sample: 2007Q1 2018Q4
 Included observations: 44

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-49.23149	NA	0.042222	2.510522	2.753821	2.600749
1	37.60784	153.9425*	0.000979*	-1.254902*	-0.849404*	-1.104524*
2	39.37822	2.977457	0.001088	-1.153556	-0.585859	-0.943026
3	40.72925	2.149353	0.001234	-1.033148	-0.303252	-0.762467
4	43.20853	3.718920	0.001336	-0.964024	-0.071929	-0.633192

* indicates lag order selected by the criterion
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
 FPE: Final prediction error
 AIC: Akaike information criterion
 SC: Schwarz information criterion
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

Tabla 18

VAR Residual Serial Correlation LM Tests
 Date: 02/04/23 Time: 21:13
 Sample: 2007Q1 2018Q4
 Included observations: 47

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	2.609795	4	0.6251	0.654948	(4, 78.0)	0.6251
2	3.517491	4	0.4752	0.887861	(4, 78.0)	0.4753

Null hypothesis: No serial correlation at lags 1 to h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	2.609795	4	0.6251	0.654948	(4, 78.0)	0.6251
2	6.926611	8	0.5446	0.870667	(8, 74.0)	0.5451

*Edgeworth expansion corrected likelihood ratio statistic.

Tabla 19

VAR Residual Heteroskedasticity Tests (Levels and Squares)

Date: 02/04/23 Time: 21:13

Sample: 2007Q1 2018Q4

Included observations: 47

Joint test:					
Chi-sq	df	Prob.			
62.51218	24	0.2165			

Individual components:					
Dependent	R-squared	F(8,38)	Prob.	Chi-sq(8)	Prob.
res1*res1	0.628302	8.029177	0.0000	29.53017	0.0003
res2*res2	0.806916	19.85064	0.0000	37.92503	0.0000
res2*res1	0.859673	29.09960	0.0000	40.40465	0.0000

Tabla 20

VAR Residual Normality Tests

Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)

Null Hypothesis: Residuals are multivariate normal

Date: 02/04/23 Time: 21:16

Sample: 2007Q1 2018Q4

Included observations: 47

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.*
1	-0.539389	2.279030	1	0.1311
2	0.440246	1.518231	1	0.2179
Joint		3.797261	2	0.1498

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	3.740438	1.073655	1	0.3001
2	3.012339	0.000298	1	0.9862
Joint		1.073953	2	0.5845

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	3.352685	2	0.1871
2	1.518529	2	0.4680
Joint	4.871214	4	0.3008

*Approximate p-values do not account for coefficient estimation

Modelo específico 3 no bancario

Tabla 21

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: D(LOG(TIANNB)) D(LOG(TINBA))

Exogenous variables: C DI DICO8 D(LOG(TIRF))

Date: 02/04/23 Time: 21:17

Sample: 2007Q1 2018Q4

Included observations: 43

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	189.9555	NA	7.25e-07	-8.463049	-8.135384	-8.342216
1	199.7471	16.85060*	5.55e-07*	-8.732424*	-8.240926*	-8.551175*
2	200.4369	1.122971	6.51e-07	-8.578462	-7.923132	-8.336797
3	203.2139	4.262241	6.95e-07	-8.521575	-7.702412	-8.219493
4	205.4086	3.164466	7.65e-07	-8.437608	-7.454612	-8.075109

* indicates lag order selected by the criterion

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

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

Tabla 22

VAR Residual Serial Correlation LM Tests

Date: 02/04/23 Time: 21:17

Sample: 2007Q1 2018Q4

Included observations: 46

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	8.394042	4	0.0782	2.190844	(4, 74.0)	0.0782
2	0.663532	4	0.9557	0.164397	(4, 74.0)	0.9558

Null hypothesis: No serial correlation at lags 1 to h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	8.394042	4	0.0782	2.190844	(4, 74.0)	0.0782
2	10.66121	8	0.2216	1.375912	(8, 70.0)	0.2223

*Edgeworth expansion corrected likelihood ratio statistic.

Tabla 23

VAR Residual Heteroskedasticity Tests (Levels and Squares)

Date: 02/04/23 Time: 21:18

Sample: 2007Q1 2018Q4

Included observations: 46

Joint test:					
Chi-sq	df	Prob.			
22.66637	30	0.8287			

Individual components:					
Dependent	R-squared	F(10,35)	Prob.	Chi-sq(10)	Prob.
res1*res1	0.154546	0.639790	0.7698	7.109136	0.7151
res2*res2	0.161709	0.675163	0.7395	7.438635	0.6835
res2*res1	0.102938	0.401627	0.9368	4.735165	0.9082

Tabla 24

VAR Residual Normality Tests

Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)

Null Hypothesis: Residuals are multivariate normal

Date: 02/04/23 Time: 21:18

Sample: 2007Q1 2018Q4

Included observations: 46

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.*
1	0.640963	3.149721	1	0.0759
2	0.333034	0.850323	1	0.3565
Joint		4.000043	2	0.1353

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	3.071049	0.009675	1	0.9216
2	4.527898	4.474405	1	0.0344
Joint		4.484080	2	0.1062

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	3.159396	2	0.2060
2	5.324727	2	0.0698
Joint	8.484123	4	0.0754

*Approximate p-values do not account for coefficient estimation

Modelo específico 4 bancario

Tabla 25

VAR Lag Order Selection Criteria
 Endogenous variables: D(TIP) D(TINBA)
 Exogenous variables: C DICO4 DICO5
 Date: 02/04/23 Time: 21:19
 Sample: 2007Q1 2018Q4
 Included observations: 43

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	31.29915	NA	0.001057	-1.176705	-0.930956	-1.086080
1	63.24469	56.46188	0.000289	-2.476497	-2.066916*	-2.325456
2	69.91161	11.16321*	0.000256*	-2.600540*	-2.027126	-2.389083*
3	72.21952	3.649718	0.000279	-2.521838	-1.784592	-2.249964
4	76.26884	6.026888	0.000281	-2.524132	-1.623053	-2.191842

* indicates lag order selected by the criterion
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
 FPE: Final prediction error
 AIC: Akaike information criterion
 SC: Schwarz information criterion
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

Tabla 26

VAR Residual Serial Correlation LM Tests
 Date: 02/04/23 Time: 21:20
 Sample: 2007Q1 2018Q4
 Included observations: 45

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	6.726521	4	0.1511	1.739022	(4, 70.0)	0.1511
2	4.868238	4	0.3011	1.242011	(4, 70.0)	0.3012
3	4.503927	4	0.3421	1.146090	(4, 70.0)	0.3422

Null hypothesis: No serial correlation at lags 1 to h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	6.726521	4	0.1511	1.739022	(4, 70.0)	0.1511
2	13.49258	8	0.0960	1.781778	(8, 66.0)	0.0965
3	16.35866	12	0.1754	1.428828	(12, 62.0)	0.1773

*Edgeworth expansion corrected likelihood ratio statistic.

Tabla 27

VAR Residual Heteroskedasticity Tests (Levels and Squares)

Date: 02/04/23 Time: 21:20

Sample: 2007Q1 2018Q4

Included observations: 45

Joint test:		
Chi-sq	df	Prob.
74.17532	33	0.0501

Individual components:					
Dependent	R-squared	F(11,33)	Prob.	Chi-sq(11)	Prob.
res1*res1	0.597666	4.456487	0.0004	26.89496	0.5048
res2*res2	0.817247	13.41558	0.0000	36.77611	0.0091
res2*res1	0.747238	8.868885	0.0000	33.62572	0.0114

Tabla 28

VAR Residual Normality Tests

Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)

Null Hypothesis: Residuals are multivariate normal

Date: 02/04/23 Time: 21:22

Sample: 2007Q1 2018Q4

Included observations: 45

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.*
1	-0.453039	1.539335	1	0.2147
2	0.421985	1.335534	1	0.2478
Joint		2.874868	2	0.2375

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	4.276449	3.054980	1	0.0805
2	3.209901	0.082609	1	0.7738
Joint		3.137589	2	0.2083

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	4.594314	2	0.1005
2	1.418143	2	0.4921
Joint	6.012457	4	0.1982

*Approximate p-values do not account for coefficient estimation

Modelo específico 4 no bancario

Tabla 29

VAR Lag Order Selection Criteria
 Endogenous variables: D(TIPNB) D(TINBA)
 Exogenous variables: C DICO4 DICO5
 Date: 02/04/23 Time: 21:23
 Sample: 2007Q1 2018Q4
 Included observations: 42

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-4.369241	NA	0.005620	0.493773	0.742012	0.584763
1	48.39455	7.395238	0.000632	-1.704911	-0.960195	-1.431943
2	49.09707	1.170862	0.000649	-1.671289	-1.092066	-1.458981
3	53.80313	7.395238	0.000632	-1.704911	-0.960195	-1.431943
4	59.80219	8.855760	0.000581	-1.800104	-0.889896	-1.466477
5	61.77485	92.96477*	0.000552*	-1.828312*	-1.414581*	-1.676663*

* indicates lag order selected by the criterion
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
 FPE: Final prediction error
 AIC: Akaike information criterion
 SC: Schwarz information criterion
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

Tabla 30

VAR Residual Serial Correlation LM Tests
 Date: 02/04/23 Time: 21:24
 Sample: 2007Q1 2018Q4
 Included observations: 42

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	5.210798	4	0.2663	1.343061	(4, 52.0)	0.2665
2	3.980665	4	0.4086	1.013992	(4, 52.0)	0.4088
3	2.437022	4	0.6559	0.611716	(4, 52.0)	0.6561
4	3.555479	4	0.4695	0.902016	(4, 52.0)	0.4696
5	2.141753	4	0.7097	0.536094	(4, 52.0)	0.7098
6	0.376046	4	0.9844	0.092566	(4, 52.0)	0.9844

Null hypothesis: No serial correlation at lags 1 to h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	5.210798	4	0.2663	1.343061	(4, 52.0)	0.2665
2	10.94042	8	0.2051	1.435586	(8, 48.0)	0.2064
3	13.12209	12	0.3602	1.125970	(12, 44.0)	0.3647
4	15.34932	16	0.4992	0.965552	(16, 40.0)	0.5090
5	18.17181	20	0.5761	0.895556	(20, 36.0)	0.5940
6	23.56902	24	0.4865	0.973322	(24, 32.0)	0.5207

*Edgeworth expansion corrected likelihood ratio statistic.

Tabla 31

VAR Residual Heteroskedasticity Tests (Levels and Squares)

Date: 02/04/23 Time: 21:24

Sample: 2007Q1 2018Q4

Included observations: 42

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
84.20174	69	0.1029

Individual components:

Dependent	R-squared	F(23,18)	Prob.	Chi-sq(23)	Prob.
res1*res1	0.880020	5.740230	0.0002	36.96085	0.0328
res2*res2	0.934835	11.22702	0.0000	39.26307	0.0186
res2*res1	0.932031	10.73166	0.0000	39.14532	0.0191

Tabla 32

VAR Residual Heteroskedasticity Tests (Levels and Squares)

Date: 02/04/23 Time: 21:24

Sample: 2007Q1 2018Q4

Included observations: 42

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
84.20174	69	0.1029

Individual components:

Dependent	R-squared	F(23,18)	Prob.	Chi-sq(23)	Prob.
res1*res1	0.880020	5.740230	0.0002	36.96085	0.0328
res2*res2	0.934835	11.22702	0.0000	39.26307	0.0186
res2*res1	0.932031	10.73166	0.0000	39.14532	0.0191

Anexo N ° 6

Datos Consolidados

periodo	Empresas bancarias				Empresas no bancarias						Política monetaria		
	Créditos	Operaciones activas	Operaciones pasivas	tasa de interés activa	Tasa de interés pasiva	Créditos	Operaciones activas	Operaciones pasivas	tasa de interés activa	Tasa de interés pasiva	Tasa de interés referencial	Tasa de interés interbancario	Certificado de depósitos BCRP
2007Q1	55227.25	55227.25	15095.15	23.57	1.44	106652.50	106652.50	93463.30	24.66	3.21	4.50	4.49	34355.00
2007Q2	61009.99	61009.99	15557.13	22.44	1.43	111496.30	111496.30	97164.00	24.94	3.12	4.50	4.51	43607.70
2007Q3	68001.83	68001.83	16308.69	22.89	1.47	117753.30	117753.30	102313.30	25.22	3.22	4.83	4.81	42631.70
2007Q4	74131.39	74131.39	17388.69	22.53	1.48	125947.10	125947.10	106949.10	25.51	3.37	5.00	4.99	61970.70
2008Q1	81817.90	81817.90	21658.82	23.48	1.44	131575.40	131575.40	113000.80	25.80	3.25	5.25	4.89	97539.70
2008Q2	90461.96	90461.96	23431.46	23.70	1.46	143086.60	143086.60	121963.50	26.09	3.38	5.58	5.53	108352.80
2008Q3	99081.80	99081.80	24201.10	23.97	1.46	155705.40	155705.40	128645.10	26.39	3.58	6.25	6.18	94929.50
2008Q4	112848.08	112848.08	25064.45	23.54	1.44	172184.30	172184.30	137155.20	26.69	3.81	6.50	6.56	55479.30
2009Q1	118441.96	118441.96	25690.26	22.82	1.43	180771.80	180771.80	143900.20	26.99	3.97	6.25	6.36	27560.20
2009Q2	120914.98	120914.98	25503.99	21.12	1.20	187245.90	187245.90	152944.80	27.30	3.35	4.00	4.24	18610.40
2009Q3	124064.70	124064.70	27061.13	20.33	0.88	194766.90	194766.90	165669.40	27.61	2.32	1.50	1.59	28790.60
2009Q4	129289.94	129289.94	28133.13	19.90	0.71	205104.20	205104.20	177231.50	27.92	1.67	1.25	1.20	45787.90
2010Q1	133101.62	133101.62	31405.39	19.74	0.64	210536.50	210536.50	190684.00	28.24	1.40	1.25	1.15	61162.70
2010Q2	140921.80	140921.80	32565.29	19.23	0.57	220346.30	220346.30	210527.10	28.56	1.34	1.50	1.43	54374.30
2010Q3	147243.28	147243.28	34999.66	18.21	0.56	231498.20	231498.20	227053.70	29.59	1.61	2.50	2.34	74596.00
2010Q4	152453.56	152453.56	37426.50	18.72	0.56	249097.70	249097.70	240666.80	31.88	1.83	3.00	2.97	79672.70
2011Q1	159542.24	159542.24	41210.65	18.64	0.56	257797.30	257797.30	245497.50	31.21	1.96	3.50	3.43	74534.60
2011Q2	168638.48	168638.48	42952.53	18.53	0.54	268178.30	268178.30	252782.00	31.74	2.29	4.17	4.16	47254.10
2011Q3	174760.23	174760.23	44637.25	18.64	0.54	277557.80	277557.80	260656.60	33.15	2.52	4.25	4.25	54177.80
2011Q4	183652.36	183652.36	45499.70	18.91	0.59	293247.30	293247.30	272950.50	32.88	2.54	4.25	4.26	47348.10
2012Q1	188779.25	188779.25	50283.59	18.93	0.57	299593.90	299593.90	284986.40	32.76	2.50	4.25	4.24	74642.50
2012Q2	195957.27	195957.27	52176.21	19.39	0.58	310669.50	310669.50	295905.60	32.36	2.46	4.25	4.24	77180.30
2012Q3	204942.11	204942.11	54654.20	19.39	0.59	321278.80	321278.80	309827.80	30.08	2.45	4.25	4.23	78340.80
2012Q4	211642.40	211642.40	57191.97	19.23	0.58	336313.60	336313.60	326780.50	30.93	2.42	4.25	4.24	88610.90
2013Q1	217965.17	217965.17	63199.29	19.25	0.53	340053.40	340053.40	339875.90	30.84	2.34	4.25	4.20	108997.30
2013Q2	230460.53	230460.53	63491.21	18.95	0.54	350547.50	350547.50	357666.10	30.44	2.31	4.25	4.24	104329.10
2013Q3	248323.04	248323.04	64616.13	18.06	0.53	358057.90	358057.90	371587.10	31.69	2.33	4.25	4.37	80194.70
2013Q4	266247.50	266247.50	65356.87	16.30	0.50	369024.30	369024.30	380516.40	31.39	2.31	4.08	4.17	65410.70
2014Q1	279441.37	279441.37	68994.52	15.80	0.47	374206.20	374206.20	385031.50	31.14	2.26	4.00	4.10	48597.50
2014Q2	291694.62	291694.62	67951.50	15.73	0.47	381260.40	381260.40	388703.00	33.79	2.35	4.00	4.00	46668.50
2014Q3	299662.29	299662.29	71100.38	15.83	0.49	387826.50	387826.50	390484.10	34.90	2.35	3.67	3.77	54243.90
2014Q4	317930.11	317930.11	72051.06	15.61	0.50	398862.70	398862.70	395869.20	35.98	2.29	3.50	3.66	47644.70
2015Q1	336965.96	336965.96	74924.41	16.08	0.52	406510.20	406510.20	400221.30	36.58	2.23	3.25	3.38	55645.30
2015Q2	376741.01	376741.01	73821.99	16.04	0.52	415635.10	415635.10	404398.70	36.71	2.25	3.25	3.47	47517.10
2015Q3	407296.70	407296.70	74419.97	16.17	0.52	421827.10	421827.10	410113.20	38.04	2.28	3.33	3.58	50044.40
2015Q4	434720.69	434720.69	74960.82	16.14	0.55	436741.60	436741.60	433419.10	38.92	2.40	3.58	3.60	55883.50
2016Q1	448665.34	448665.34	77941.07	16.14	0.65	444149.00	444149.00	436590.90	40.38	2.56	4.17	4.46	53694.50
2016Q2	455690.75	455690.75	77319.73	16.07	0.55	458191.10	458191.10	445031.80	43.74	2.66	4.25	4.42	51838.30
2016Q3	458390.02	458390.02	81667.90	16.57	0.56	473257.00	473257.00	466315.80	49.45	2.71	4.25	4.24	80436.00
2016Q4	464238.79	464238.79	82273.38	17.08	0.55	502978.60	502978.60	490592.00	49.15	2.67	4.25	4.30	76118.60
2017Q1	463020.38	463020.38	84265.45	17.25	0.54	522404.70	522404.70	504983.30	49.86	2.71	4.25	4.25	88575.70
2017Q2	463227.52	463227.52	84502.57	16.90	0.54	540176.00	540176.00	522904.20	50.02	2.72	4.08	4.12	85001.70
2017Q3	467584.50	467584.50	89032.20	16.89	0.56	560257.40	560257.40	543770.00	49.87	2.65	3.67	3.73	94803.90
2017Q4	476275.96	476275.96	92133.90	16.10	0.61	583896.30	583896.30	560209.40	50.85	2.53	3.33	3.37	102478.10
2018Q1	483551.73	483551.73	98873.83	15.57	0.68	594959.60	594959.60	575676.70	51.30	2.35	2.92	2.97	103921.70
2018Q2	498199.61	498199.61	101892.42	14.17	0.70	606160.80	606160.80	592917.70	50.86	2.23	2.75	2.76	81060.00
2018Q3	510102.03	510102.03	106068.05	14.20	0.79	614278.40	614278.40	609755.30	51.28	2.27	2.75	2.75	74788.20
2018Q4	528501.89	528501.89	112050.70	14.23	0.83	633952.10	633952.10	586309.50	51.57	2.35	2.75	2.76	82111.10

Fuente: Elaboración propia con datos del BCRP, FENACREP y SBS

**UNSCH**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS,
ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES**DECANATO**

TRANSCRIPCIÓN DE ACTA DE SUSTENTACIÓN

En la ciudad de Ayacucho, el día 10 de enero de 2024, a las 16:00 horas, en la Sala de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, se reunieron los miembros de la Comisión del Jurado Evaluador, conformado por los profesores; Econ. Narciso Marmanillo Pérez, Econ. William Yupanqui Pillihuaman, Econ. Rudy Oswaldo Anyosa Chuchón y Econ. Richard Atao Quispe (Asesor-Jurado), bajo la presidencia del Dr. Pelayo Hilario Valenzuela, Decano de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables y actuando como secretario el Econ. Sir Bernabé Huamanculí Allcahuamán;

El secretario da lectura de la Resolución Decanal N°003-2024-UNSCH-FCEAC-D de fecha 03 de diciembre de 2023, el cual declara expedito a los bachilleres JOEL ABET CCASANI RUIZ y DELFIN YARANGA VILCATOMA, para la sustentación de la tesis: **“POLITICA MONETARIA Y EFECTO TRASPASO EN LAS OPERACIONES FINANCIERAS DE LAS EMPRESAS BANCARIAS Y NO BANCARIAS EN EL PERU, PERIODO 2007- 2018”**, para optar el título profesional de Economista.

Acto seguido el presidente de los jurados invita a los sustentantes a dar inicio a la exposición de la mencionada tesis en un tiempo aproximado de veinte (20) minutos. Concluida la sustentación el presidente solicita a los miembros del jurado evaluador formular las preguntas y repreguntas necesarias para lo cual disponen de cuarenta (40) minutos, las mismas que fueron absueltas satisfactoriamente.

Concluida la sustentación, el presidente de los jurados invita a los sustentantes y público asistente abandonar la sala de grados con la finalidad de deliberar y emitir la calificación correspondiente, con el siguiente resultado:

Jurado 1	15
Jurado 2	13
Jurado 3	12

Resultando aprobado por unanimidad con el calificativo de TRECE (13)

Siendo las 18:15 horas del mismo día, se dio por concluido el acto académico y en fe de lo actuado firman al pie del presente los profesores: Dr. Pelayo Hilario Valenzuela (Presidente), Econ. Narciso Marmanillo Pérez (Jurado), Econ. William Yupanqui Pillihuaman (Jurado), Econ. Rudy Oswaldo Anyosa Chuchón (Jurado), Econ. Richard Atao Quispe (Asesor-Jurado).

Libro N° 04, con folio N° 341

Ayacucho, 26 de enero de 2024

Prof. Jesús Augusto Badajoz Ramos

Secretario Docente



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD CON DEPÓSITO

N° 008-2024-EPE/FCEAC/UNSCH.

1. Apellidos y nombres del investigador:

- ✓ YARANGA VILCATOMA, Delfin
- ✓ CCASANI RUIZ, Joel Abet

2. Escuela Profesional: Economía**3. Facultad:** Ciencias Económicas, Administrativas y Contables**4. Tipo de trabajo académico evaluado:** Tesis.**5. Título del trabajo de investigación:**

Política monetaria y efecto traspaso en las operaciones financieras de las empresas bancarias y no bancarias en el Perú, período 2007-2018

6. Software de similitud: TURNITIN**7. Fecha de recepción:** 10-05-2024**8. Fecha de evaluación:** 13-05-2024**9. Evaluación de originalidad.**

Porcentaje de similitud	Resultado
• 20%	** APROBADO

- Consignar el porcentaje de similitud.
- ** Consignar **APROBADO** si se encuentra dentro del rango de porcentaje establecido, subsanar las observaciones o **DESAPROBADO** si se excede el porcentaje permisible de similitud.

Ayacucho, 13 de mayo de 2024

Mg. Ruly Valenzuela Pariona
Docente-Instructor

Tesis. Política monetaria y efecto traspaso en las operaciones financieras de las empresas bancarias y no bancarias en el Perú, período 2007-2018

por Joel Abet Ccasani Ruiz y Delfin Yaranga Vilcatoma

Fecha de entrega: 13-may-2024 11:43a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2378416199

Nombre del archivo: Joel_Abet_Ccasani_Ruiz_y_Delfin_Yaranga_Vilcatoma.docx (2.1M)

Total de palabras: 18782

Total de caracteres: 103614

Tesis. Política monetaria y efecto traspaso en las operaciones financieras de las empresas bancarias y no bancarias en el Perú, período 2007-2018

INFORME DE ORIGINALIDAD

20%

INDICE DE SIMILITUD

19%

FUENTES DE INTERNET

9%

PUBLICACIONES

9%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	5%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
3	repositorio.unsch.edu.pe Fuente de Internet	3%
4	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	www.biblioteca.udep.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	www.scielo.org.co Fuente de Internet	1%
7	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	upc.aws.openrepository.com Fuente de Internet	<1%

9	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
10	revistas.ulima.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
11	www.bcrp.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
12	Submitted to Universidad Tecnologica del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
13	www.ipe.org.pe Fuente de Internet	<1 %
14	vsip.info Fuente de Internet	<1 %
15	dspace.unl.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
16	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
17	eprints.ucm.es Fuente de Internet	<1 %
18	revistas.ucr.ac.cr Fuente de Internet	<1 %
19	www.bcb.gob.bo Fuente de Internet	<1 %
20	economia.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

<1 %

21

www.fce.unal.edu.co

Fuente de Internet

<1 %

22

cdn.bancentral.gov.do

Fuente de Internet

<1 %

23

www.bvrie.gub.uy

Fuente de Internet

<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 30 words

Excluir bibliografía

Activo