

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ESCUELA DE ECONOMÍA



Impacto de los instrumentos de mercado de la política monetaria en la brecha del producto en el Perú (2012-2022)

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
ECONOMISTA**

AUTOR

Mauricio Andres Graus Calderon

ASESOR

Jimmy Ernesto Cueva Ruesta

<https://orcid.org/0000-0003-1013-9367>

Chiclayo, 2025

**Impacto de los instrumentos de mercado de la política monetaria en
la brecha del producto en el Perú (2012-2022)**

PRESENTADA POR

Mauricio Andres Graus Calderon

A la Facultad de Ciencias Empresariales de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

ECONOMISTA

APROBADA POR

Joel Vladimir Díaz Plaza

PRESIDENTE

Miryan Elizabeth Curo Asenjo

SECRETARIO

Jimmy Ernesto Cueva Ruesta

VOCAL

Dedicatoria

A mis padres, porque no hay personas en el mundo que más me hayan apoyado en mi carrera profesional y en mi vida.

Agradecimientos

A mi profesor de Macroeconomía Carlos León y a mis asesores del curso, el profesor León Rivera y el profesor Jimmy Cuesta quienes me enseñaron la pasión por la política monetaria.

INFORME DE ORIGINALIDAD

7%

INDICE DE SIMILITUD

7%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

estadisticas.bcrp.gob.pe

Fuente de Internet

1%

2

tesis.usat.edu.pe

Fuente de Internet

1%

3

ree.economiatec.com

Fuente de Internet

1%

4

hdl.handle.net

Fuente de Internet

1%

5

www.scribd.com

Fuente de Internet

<1%

6

repositorio.usmp.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

7

www.coursehero.com

Fuente de Internet

<1%

8

www.bcrp.gob.pe

Fuente de Internet

<1%

Índice

Resumen	7
Abstract	8
Introducción.....	9
I. Revisión de Literatura	13
II. Métodos y Materiales.....	33
III. Resultados y Discusión	36
IV. Conclusiones	51
V. Recomendaciones.....	52
VI. Referencias	54
VII. Anexos	60

Índice de Tablas

Tabla 1 Modelo VAR con un logaritmo (Swaps) de la variable dependiente e independientes y con 2 rezagos.....	36
Tabla 2 Modelo VAR con un logaritmo (Swaps) de la variable dependiente e independientes y con 3 rezagos.....	38

Resumen

Debido a la incertidumbre sobre los efectos de la política monetaria sobre la brecha del producto existen limitaciones para tomar decisiones teniendo en consideración dicha variable a nivel de finanzas y macroeconomía. Para ello el objetivo central de este trabajo de investigación es determinar el Impacto de los Instrumentos de Mercado de las Políticas monetarias en la Brecha del Producto en el Perú durante el periodo 2012-2022. Se destaca el enfoque cuantitativo, de tipo básico y no experimental. Como parte del proceso se recogió la base de datos correspondiente a dichos instrumentos directamente del BCRP y se empleó un filtro econométrico conocido como Hodrick-Prescott para calcular el valor de la Brecha del Producto corriendo un modelo econométrico VAR con lo recolectado. En sumatoria ninguno de los instrumentos de mercado presentó argumentos estadísticamente significativos que apoyen la postura de que tienen un impacto sobre la variable dependiente. La conclusión general por lo tanto fue que la economía peruana es insensible a reducir o aumentar la brecha de su PBI por el canal de la instrumentación alternativa principal especificada en este trabajo.

Palabras clave: Brecha del producto, Política monetaria, Instrumentos de mercado, Finanzas, Macroeconomía.

Abstract

Due to the uncertainty about the effects of monetary policy on the output gap, there are limitations to making decisions taking this variable into consideration at the level of finance and macroeconomics. To this end, the central objective of this research work is to determine the Impact of Market Instruments of Monetary Policies on the Product Gap in Peru during the period 2012-2022. The quantitative, basic and non-experimental approach stands out. As part of the process, the database corresponding to these instruments was collected directly from the BCRP and an econometric filter known as Hodrick-Prescott was used to calculate the value of the Product Gap by running a VAR econometric model with what was collected. In summary, none of the market instruments presented statistically significant arguments that support the position that they have an impact on the dependent variable. The general conclusion therefore was that the Peruvian economy is insensitive to reducing or increasing its GDP gap through the channel of the main alternative instrumentation specified in this work.

Keywords: Product gap, Monetary policy, Market instruments, Finance, Macroeconomics.

Introducción

La política monetaria convencional ha sido la herramienta por excelencia del Banco Central de Reserva del Perú (en adelante BCRP) desde principios del siglo XX. Sin embargo, las formas en que el BCRP puede influir positivamente sobre la economía peruana han evolucionado bastante desde ese primer momento. Específicamente desde finales de los años 90 es que se empezaron a utilizar o por lo menos a considerar activamente y formalizar muchos de los instrumentos que conforman la política monetaria convencional pero que son complementarios al movimiento de la tasa de referencia como una opción viable, entre ellos se encuentra el elemento crucial de este trabajo de investigación los “instrumentos de mercado”.

Para profundizar la comprensión de la política monetaria debemos recordar que esta tiene por objetivo según la teoría influir en el componente monetario de la economía lo cual mayormente se logra por el canal financiero. No obstante, es innegable que a nivel mundial muchos de los Bancos Centrales no cumplen con sus objetivos de política ya sea porque se ven limitados como institución en su actuar o porque dicha política es ineficiente o equivocada. En el caso peruano según Yamada y Winkelried (2016) nos indica que se revirtió esta mala praxis deteniendo a partir de 1991 los préstamos al sector público, pero también complementando esto con la intervención de los Certificados de Depósitos que trabajaba activamente para el control de la liquidez ya que los diferentes tipos de base se veían afectados bajo la óptica del BCRP, precisamente fue gracias a eso que la relevancia del encaje bajó considerablemente. De esta idea se puede rescatar que se eliminó la dependencia del Estado del BCRP lo que coincidió con el establecimiento de su nueva condición de institución independiente pero además consiguió por parte de las políticas monetarias empezar a influir verdaderamente en el control de variables económicas y para efectos del presente trabajo sobre la brecha del producto también.

Gracias a la pandemia del COVID-19 en los últimos 3 años fue necesario poner a prueba la efectividad de las políticas del BCRP para tratar de revertir la negativa situación del país en múltiples dimensiones. Sobre ello Huayna (2020) escribe que, ante la paralización de la economía y la posterior caída de las mipymes al ser negocios inestables cuyo tiempo de vida se vio aún más acortado se pensó en la creación del programa “REACTIVA” como una forma de obtener rápida liquidez. Las bajadas del tipo oficial en conjunto con este tipo de programas de política monetaria no convencional fueron vitales para tratar de estimular la inversión, controlar la inflación, etc. No obstante, se ha estudiado muy poco el papel que tuvieron los instrumentos de mercado dentro de esta problemática.

Es innegable que gracias a los instrumentos de mercado se tuvo un margen de acción mucho más amplio para intentar disminuir las consecuencias negativas producto de las decisiones tomadas para evitar la expansión de la pandemia o el posterior desempleo que evidentemente influyen constantemente sobre la Brecha del Producto. Sobre ello Huaman y Pastor (2021) hablan que además de llegar a los mínimos en cuestión de tasa de interés y tratar de flexibilizar el encaje para liberar fondos de las cuentas corrientes también en materia de instrumentos de mercado se concretó la ampliación de los plazos pactados para las operaciones Repo de manera que se adhiera a las perspectivas de recuperación, en conjunto de una disminución de los requisitos para poder acceder a esta política por parte de la calificación de riesgo. Por lo anteriormente mencionado la economía peruana rescató una relativa estabilidad a comparación de otros países de la región en este periodo, el sistema financiero pudo sobrevivir a la incertidumbre y a los múltiples focos de riesgo y este impacto puede llegar a ser observable dentro de la variable de Brecha del Producto.

A futuro era muy probable que estas medidas no fuesen sostenibles en el tiempo gracias a la recuperación mundial y a lo que dichas políticas pueden llegar a causar en el contexto equivocado. Es por ello que ya se había puesto en marcha desde el año 2022 un cambio hacia una política contractiva acorde al plan del BCRP que se sigue efectuando hasta el año 2023. Sobre esto escriben Botello, et. al. (2022) que sucintamente los esfuerzos del BCRP consiguieron que los créditos del sistema financiero crecieran en un 18,9%, también se controló la liquidez producto de los programas públicos, la recuperación de los ratios bancarios fue efectiva, aunque limitada y el uso del refinanciamiento de créditos apoyó a aproximadamente medio millón de clientes. Lo mencionado es muestra de que el uso de este tipo de instrumentos es constante y activo respondiendo a las necesidades del país, tomando en cuenta las externalidades como: pandemias, crisis o shocks, pero a la vez ciñéndose tanto a una congruencia teórica como a una necesidad real por la que la economía peruana pasa día a día.

La Brecha del Producto también se puede entender como la medida integral que evalúa lo eficiente que se ha sido tratando de alcanzar el producto potencial durante un periodo de tiempo. Sin embargo, el concepto de potencial al que pueden influir los instrumentos de mercado es limitado por las innumerables variables que mueven la economía y no están al control del BCRP o se determinan por el canal fiscal. Acorde a esto Pinelo (2021) asevera que los sectores que más han respondido a los movimientos de política monetaria recientes del BCRP han sido de energía, manufacturas y comercio, además se infiere gracias a ello que al ser negocios con intensidad de capital son los mayores receptores del crédito. Otro factor a tener en cuenta según dicho estudio es que la informalidad de sectores como el de la minería o la

construcción es un problema para la transmisión de política y observar sus efectos en la realidad. Esta limitante se presenta como un problema a tomar en cuenta y sobre el que se buscará argumentar para los resultados de la investigación y su congruencia con la realidad.

El presente estudio es de suma importancia para determinar si el uso de los instrumentos de mercado ha tenido real impacto dentro de los objetivos del BCRP, ello debido a que en la última década ha habido múltiples ocasiones donde la tasa de interés que es la política monetaria por excelencia no se ha dado abasto para llegar a las metas planteadas y trasladar su regulación a la realidad. Todo ello para poder servir a la meta de mantener la relevancia de los canales de acción del BCRP y tener una economía más fuerte.

La investigación se justifica a nivel social debido a que los instrumentos de mercado son una forma de alcanzar la economía de bienestar y por ende un mayor nivel de vida. Lo anterior debido a que se emplean en la medida de lo posible para que el Perú se encuentre lo más cerca posible de su potencial de crecimiento

Tomando en cuenta el punto de vista teórico es importante recordar la estrecha relación que existe entre la Brecha del Producto y las políticas monetarias a disparidad de con el PBI. Sobre ello Colther (2022) asevera que la brecha es un indicador para monitorear el ciclo económico que se basa entre otros factores en la formulación de política monetaria de los bancos centrales, encontrándose continuamente en los informes de estos. Por lo tanto, se podría decir que la brecha es un canal transparente por el cual se puede evaluar la efectividad del BCRP.

En cuanto a la justificación metodológica se refiere es importante recordar que el proceso de transmisión de la política monetaria medido por la Brecha del Producto depende mucho tanto de la dirección que decida tomar el BCRP como del establecimiento de un ancla nominal en la economía. Sobre lo anterior Montenegro (2011) asegura que a medida que se emplee una política monetaria contractiva la Brecha del Producto se reducirá ya que tiene como consecuencia generar menos consumo e inversión, mientras que cuando la propia brecha es negativa o positiva es tarea de los bancos centrales ajustar los instrumentos para estimular o desestimular la economía previniendo a esta de problemas como una elevada inflación.

En esa línea, el problema de la presente investigación es ¿Es significativo el impacto de los Instrumentos de mercado de las políticas monetarias en la Brecha del Producto del Perú durante el periodo 2012-2022? El objetivo del estudio es determinar el impacto de los principales instrumentos de mercado de la política monetaria en la Brecha del Producto peruano durante el periodo 2012-2022, para ello se tienen los objetivos específicos como: Identificar los Instrumentos de Mercado de las Políticas monetarias en la Brecha del Producto en el Perú

durante el periodo 2012-2022, Identificar el impacto de los Certificados de Depósito sobre la Brecha del Producto durante el periodo 2012-2022, Identificar el impacto de las Operaciones de Swaps Cambiarios sobre la Brecha del Producto durante el periodo 2012-2022, Identificar el impacto de las Operaciones de Reporte de Valores sobre la Brecha del Producto durante el periodo 2012-2022 e Identificar el impacto de los Certificados de Depósito Reajustables sobre la Brecha del Producto durante el periodo 2012-2022. La hipótesis planteada para la investigación es que los instrumentos de mercado de la política monetaria tienen un impacto significativo en la Brecha del Producto.

Conforme a los antecedentes revisados tanto desde el marco internacional como nacional, se evidencia que el dilema de la política monetaria y sus diferentes focos de influencia siempre han estado rondando sobre la comunidad científica de acuerdo con Hang (2020) la economía de Camboya presenta un escenario ideal para medir la influencia de los certificados de depósito bajo la influencia constante de la dolarización. Por su parte Rossini, et. al. (2019) mediante una tendencia continuista hace lo propio reflexionando en torno a las Operaciones de Swaps cambiarios. Por último, Goyal y Parab (2019) separándose un poco de los 2 anteriores concentra sus esfuerzos en el impacto de 2 variables del estudio en torno a la inflación y por añadido en parte de su propia relación.

I. Revisión de Literatura

1. Marco Teórico:

1.1 Antecedentes:

Cotler y Carrillo (2019) realizaron una investigación para analizar el impacto sobre los municipios de México que producen cambios en la tasa de referencia. Los resultados producto de ello son que específicamente en cuanto a economías latinoamericanas como la mexicana es difícil predecir cuál será el efecto esperado sobre el mercado de bienes o el de trabajo debido a que en la población está muy extendido el porcentaje de personas que no poseen activos financieros dejando a merced del crecimiento de los créditos bancarios como el principal foco receptor de la actividad del banco central hacia las personas naturales, además se propone una mayor participación de los instrumentos monetarios y ampliar el rango hacia fuera de la banca tradicional.

Por otro lado, Goicochea y Navarro (2020) pasando al plano de lo nacional mediante el uso de un modelo de vectores autorregresivos (VAR) tiene por objetivo estudiar el impacto de las políticas monetarias sobre ciertas variables macroeconómicas por medio del cambio en su volatilidad. Como resultados relevantes se obtuvo que la economía peruana tiene sus particularidades y ello no es esquivo en el objetivo de lograr a largo plazo una estabilidad macroeconómica. Una de estas es la intrascendencia del canal financiero en la transmisión de los efectos de la política monetaria evitando consecuencias tanto sobre la volatilidad general como sobre el tipo de cambio. Además, un choque de política estima sus efectos en un máximo de 10 meses gracias a la credibilidad del Banco Central y a su modo de comunicación.

No se debe olvidar que el Perú tampoco ha sido constante en el resto de sus variables durante el tiempo que se hará el análisis sobre las herramientas de mercado. Sobre ello Lázaro (2020) escribe en su obra sobre las variaciones de política a lo largo de 30 años mediante los ya mencionados modelos VAR gracias a su efectividad para analizar factores macroeconómicos e incluir también Funciones de Impulso Respuesta para rangos más cortos dentro de la muestra principal. Los principales resultados recogidos son que la credibilidad de tanto del sistema financiero como monetario se debe a que siempre ha estado en constante evolución y por ende

el punto más afectado con esta realidad cambiante será el contexto de los canales de transmisión. Acorde a esto se puede determinar que al menos en las últimas 3 décadas dicha influencia del BCRP, MEF o la SBS no ha impactado de forma negativa sobre la transmisión de la política, teniendo en cuenta que su influencia se cuantifica en cambios de regímenes, comunicación dinámica y medidas macroprudenciales diversas mayormente orientadas al grado de dolarización.

A su vez Cardona y Sierra (2020) en su trabajo en conjunto, se profundizó sobre la relación entre la tasa de desempleo no aceleradora de la inflación con las políticas monetarias, utilizando para ello los modelos VAR. Las conclusiones a partir de estas premisas se resumen en que a pesar del contexto específico que indudablemente se encuentra ligado a la realidad del país, también es preciso señalar que se puede hacer un análisis conjunto frente a otras economías similares sobre el impacto que puedan tener las políticas sobre ciertos mercados, más precisamente sobre aquellos países que cuenten con alianzas estratégicas y compartan elementos o tratados entre ellos. Dicho caso es el de la alianza del pacífico, en donde se puede hacer un análisis pertinente debido a la inclusión de Perú en el bloque comercial. La tasa de empleo en este contexto en términos de medio plazo para todos los países de la alianza excepto México se encuentra fuertemente relacionada de manera positiva con la aplicación de políticas monetarias expansivas, aunque se debe hacer la mención de que el nivel de endogeneidad es diferente para cada integrante, siendo Colombia el de mayor influencia.

No se debe dejar de lado que para el BCRP sigue siendo un eje central muy importante llegar a la mayor cantidad de canales posibles para controlar la inflación a nivel nacional. En relación a ello Ribeiro (2019) escribe en su obra sobre la inflación de alimentos en el Perú alegando que podrían producirse efectos segunda vuelta, es decir subida de salarios debido al traslado de precios tomando en cuenta la formación de expectativas de inflación y utilizando para ello un modelo macroeconómico neokeynesiano que incluya expectativas racionales. Aquí se llegó a un resultado donde es preciso recordar que la medición de la inflación llega a pasar siempre por los precios de los principales productos que se comercien, más que en un carácter financiero afectando evidentemente al mercado de bienes y es una de las referencias bajo la cual los economistas analizan la salud de una economía. Debido a esta realidad, unos de los bienes más importantes son los alimentos y al mismo tiempo lo es el papel de la inflación subyacente. En torno a este tema se puede decir que en materia de efectos segunda vuelta tiene una gran probabilidad de suceder dentro del mercado de bienes, sin embargo, en el caso de Perú tiene una participación muy reducida dentro de las decisiones de política monetaria debido a lo insignificante de la inflación de alimentos para la formación de expectativas o de salarios.

Cerrando por el momento la perspectiva local y volviendo al plano internacional, dicho espacio científico ha encontrado relaciones interesantes que involucran en cierta medida las variables del presente estudio. Por ejemplo, según Twinoburyo y Odhiambo (2018) en su investigación traducida de su idioma original inglés “Política monetaria y crecimiento económico: Una revisión de la literatura internacional” en donde se busca una relación entre la política monetaria y el crecimiento económico mediante la revisión de la evolución teórica, resultados empíricos recientes y basándose en la teoría de ciclos económicos reales neoclásicos además del Nuevo Modelo Keynesiano. Si nos vamos a los resultados debemos mencionar que, en el caso del crecimiento económico, siempre ha estado en tela de juicio la mejor manera para influenciarlo de manera positiva desde herramientas de gestión pública, es realmente muy extraño que se le encuentre relacionado directamente a las herramientas de política monetaria convencionales haciendo un paralelismo con la variable dependiente de la presente investigación. En ese marco, el análisis dictaminó que existe un impacto positivo en el crecimiento económico debido a la influencia de la política monetaria si es que la economía en cuestión tiene un buen desarrollo financiero y un banco central independiente, además contribuye la integración a mercados globales y la alta competitividad.

Se mencionó previamente en cierto modo el tema del consumo traducido en el mercado de alimentos, no obstante, de manera general se pueden tomar análisis sobre la transmisión de la política monetaria hacia este componente del PBI. Precisamente siendo el eje de Wong (2021) en su trabajo original en inglés “La refinanciación y la transmisión de la política monetaria al consumo”, para hablar de la función del canal de refinanciación en el mercado hipotecario recopilando respuestas diferentes ante choques de política monetaria y agregando tanto hipotecas con estructura de tipo fijo como variable usando para ello un modelo household (doméstico) de decisiones hipotecarias y vivienda. Teniendo como resultados al estar orientado al mercado hipotecario se establece que la política monetaria depende de tasas fijas en la estructura hipotecaria para que la transmisión sea heterogénea hacia los saldos y pagos. Por lo tanto, se puede decir que la efectividad en este mercado en específico es dependiente de su estructura y también de la diversidad de comportamientos que presentan los agentes económicos ceñidos a particularidades como acceso a los créditos o restricción de liquidez a corto y largo plazo.

Lo anterior son trabajos que funcionan como antecedentes al relacionar una forma de política monetaria con elementos dentro de la economía y por ende influyen o al menos buscan influir en la estabilidad de la economía nacional. Sin embargo, si vamos a los indicadores específicos de este trabajo, también nos encontramos con importantes antecedentes que son la

pedra angular para sustentar la necesidad de este trabajo sobre la base de la variable de la Brecha del Producto. Por este lado el trabajo de las operaciones Swaps Adler, et.al. (2021) nos indica que los bancos centrales en general han aumentado el uso de derivados financieros debido a que estas operaciones son equivalentes a las operaciones en los mercados al contado e implican cambios en las posiciones de divisas del banco central. Esto explica la tendencia al crecimiento de la variable en cuestión y, además la preferencia por utilizar instrumentos en moneda extranjera hasta cierto punto.

En este marco, el modelo que busca relacionar la intervención cambiaria (FXI) con los resultados de la inflación con resultados particularmente relevantes para economías emergentes presenta el siguiente modelo probit para poder vincular el grado de FXI con la posibilidad de no alcanzar la meta de inflación:

$$\Pr(Dev_{it}) = \forall \left[\omega FXI_{it}^L + \sum_{l=1}^L \vartheta_1 \Delta \ln e_{it-1+1} + \sum_{l=1}^L \rho l_{it-1+1}^r + \aleph (y_{it} - \bar{y}_{it}) + y' G_t + \beta_i \right]$$

Lo relevante a tomar en cuenta en este trabajo es que precisamente las operaciones Swaps forman parte del proxy de la variable FXI en el modelo. De manera sencilla, está compuesto por 2 elementos principales: Ingresos sobre reservas y Derivativos. Es precisamente este último ítem que agrupa a los cada vez más frecuentemente usados contratos de Swaps, además de forwards y otros instrumentos similares. Específicamente dicha composición responde al siguiente comportamiento:

$$FXI_{it} = (\mu^{BOP} Res_{it} - Res\ Income_{it}) + Derivatives_{it}$$

Para ampliar la visión de esta tendencia se debe recorrer una suma de contextos que permitan ejemplificar dicha situación a lo largo del mundo y teniendo en cuenta a su vez un contexto actual que ayude en la interpretación de los resultados. Para responder a dicha exigencia Chakraborty, et. al. (2021) explica que en tiempos de COVID-19 la dificultad de medir la incertidumbre macroeconómica está siempre presente y por eso se utiliza la variable de la Brecha del Producto para capturarla, teniendo en cuenta siempre el elemento de la “historia” en el proceso para las decisiones de política monetaria. Actuando en torno a esta idea muchos países asiáticos respondieron positivamente a decisiones como establecer una línea Swap con Estados Unidos por parte de Australia y Corea, una ampliación de la liquidez en el mercado de Swaps de divisas por parte de Nueva Zelanda o establecer un intercambio de divisas

en subasta por parte de la India. Ante ello se puede resaltar que con la cautela correspondiente una Brecha del Producto más alta debe corresponderse con una política monetaria más estricta.

Al margen de lo anterior también, un contexto interesante es el de la comunidad europea ya que se presume como un mercado de alta estabilidad al menos en gran cantidad de sus miembros. Sobre ello el trabajo de Reis (2019) escribe sobre su apreciación de una posible Brecha del Producto negativa en una gran cantidad de países pues la inflación estaba por debajo de la meta durante ese periodo, además durante la crisis financiera que sucedió en su horizonte de estudio el Banco Central Europeo creó líneas de intercambio de dólares estadounidenses con la reserva federal (FED) que funcionaron como un préstamo de último recurso que mantuvo estable la inversión en dólares, sin embargo en países de Europa del este que se manejaban mayormente en euros, la FED les negó esta posibilidad. Es interesante notar lo importante que es la versatilidad de divisas para la inversión en los países de Europa y como a las economías más poderosas o estables se les concede con mayor facilidad una línea de Swap para poder enfrentar distintos tipos de crisis.

Existe un importante contraste con los países anteriormente mencionados si se quiere tratar el mismo tema en el contexto nacional debido a que el contexto financiero de las economías es específico para cada caso en la mayoría de las ocasiones. Para trasladar la idea anterior a un contexto local se recoge el trabajo de Rossini, et. al. (2019) que nos explica la situación fuertemente dolarizada en el Perú por lo que en consecuencia el BCRP ha debido de utilizar un modelo de pronóstico de inflación (MPT) gracias a que dicha dolarización reduce el impacto de la política monetaria sobre la inflación y la brecha del producto, asimismo creó un conjunto de instrumentos de intervención indirecta entre los que se encontraban los Swaps que tuvieron como consecuencias que en el mercado cambiario local tuviese un mayor registro de operaciones de derivados. A su vez, se puede decir que el Swap de moneda del banco central no afecta la liquidez en moneda local al liquidarse al final del contrato y todo lo anterior forma parte de un plan a largo plazo para intentar desdolarizar efectivamente el sistema financiero por lo que se espera que las intervenciones cambiarias bajen en los próximos años.

Como se ha podido observar es reiterativo que la mayoría de trabajos de investigación en el rubro hablen o se referencien de alguna manera en la inflación por lo que no es ajeno a esta investigación también remarcar consecuencias o implicaciones de esta para analizar los resultados. En esa línea Cieslak y Pflueger (2023) nos mencionan que en su trabajo sobre la relación de las acciones con la inflación se puede afirmar que en ese mercado los precios aumentan con la brecha del producto y a su esta última aumenta si se suscitase un shock de demanda, a ello se le suma que con respecto al mercado de swaps de inflación se han mantenido

bajos los pronósticos de inflación. Aunque de manera más superficial, el mercado de valores toma un comportamiento específico con respecto a la Brecha del Producto lo cual ayuda a determinar un poco mejor los posibles resultados a futuro utilizando dicho elemento.

Un aporte desde la perspectiva de Estados Unidos por medio de la Reserva Federal (FED) en torno a la idea de tomar acciones contra las altas tensiones de los mercados financiados en dólares fuera de su territorio nos la aporta Aizenman, et. al. (2022) con enfoque en el impacto de economías vulnerables como la del Perú. Sobre ello asevera que una de las formas más eficientes de brindar liquidez en dólares para los mercados globales fue mediante la reducción del precio de las operaciones Swap a la vez que amplió su vencimiento y reanudó operaciones con nuevos bancos centrales. Al mismo tiempo, estos bancos directamente enlazados a la FED participaron del incremento de las operaciones Swap durante la pandemia del Covid-19 hacia otras economías menores de entre las cuales el país formó parte al estar en línea con su plan de contención de las consecuencias negativas de la crisis.

Un artículo que vincula el papel de las operaciones Swaps con la recuperación económica de países desde una perspectiva multilateral nos lo aportan Saif y Abdel (2022). En dicho documento se sostiene la idea de que para lograr un alto crecimiento económico era necesaria una mezcla de análisis teórico y cuantitativo dentro del que se remarca el papel de las políticas macroeconómicas y la investigación + Desarrollo (I+D). En ese aspecto una de las medidas clave se determinó que fue la comunicación entre los bancos centrales de Canadá, Europa, Estados Unidos y Suiza con Egipto para aumentar la provisión de liquidez por medio de línea Swap de liquidez permanente en dólares estadounidenses. Con eso en mente también utiliza el concepto de la regla de Taylor para el cual se pueden sacar conclusiones interesantes sobre las consecuencias de la intervención monetaria desde otros canales, sobre esta se determina su ecuación cuyo último valor representa la brecha del producto como:

$$i = \pi + 2.0 + 0.5(\pi - \pi^T) + 0.5(\omega - \omega^T)$$

De dicho análisis se puede rescatar que al alcanzar la tasa federal real se consiguió una importante reducción de la brecha del producto que se presume será a largo plazo. A su vez, potenciado por una tasa de inflación objetivo del 5.6%.

Otro trabajo muy importante fue el de Oruç (2022) que directamente aborda la relación de la brecha del producto con la política monetaria. Además de un concepto muy interesante sobre el equilibrio de largo plazo y como es que participan en él variables como el nivel de producción, la oferta monetaria y la inflación, el proyecto toma como base un modelo AD-DS (aggregate demand – aggregate supply) para medir los efectos de los cambios monetarios dentro de los cuales el autor concluye que en Turquía el dinero está sesgado en el corto plazo y neutral

en el largo plazo. En dicho modelo que cumple con los supuestos de usar el nivel general de precios, cambios monetarios de los bancos centrales y una baja tasa de inflación respondiendo a la siguiente forma funcional:

$$R_t = i_t - \partial_t \rightarrow R_t^e = i_t - E_t \partial_{t+1}$$

Dentro de esta situación, las operaciones Swaps satisfacen la necesidad de financiamiento que posee la economía turca en moneda extranjera. A su vez, también saca beneficios del mercado de Repos inverso y su correspondiente tasa de recompra. Cabe recalcar que se prefirió el plazo semanal y que su tasa de financiación promedio es equivalente a la suministrada en el mercado por estas transacciones netas y financiamiento Swap, ambos a corto plazo. En síntesis, el trabajo postula que en general toda la política monetaria está direccionada hacia aumentar el nivel de ingresos, producción y empleo al tener controlada la oferta de dinero pues esto termina creando precios estables. Aún así este aumento de la producción que el autor presume teóricamente no significa que el bienestar per cápita de todos los ciudadanos aumente en el mismo sentido, algo que se logra medir mejor mediante el producto real per cápita a largo plazo. Se menciona también que a pesar de las controversias se debería estar de acuerdo sobre que el dinero está sesgado en el corto plazo, pero es neutral en el largo plazo y que la realidad es clara pues un cambio monetario puede afectar el nivel de producción y la capacidad de empleo elevando la tasa de inflación, pero también a largo plazo lo único que permanecerá será dicho aumento de la tasa.

En cuanto a las operaciones Repo se ocupan de un lado un poco más orientado a la cantidad de liquidez presente en una economía al contribuir considerablemente para que las entidades manejen su deuda en plazos más cómodos al pactar la operación de recompra a diferencia de los Swaps que están orientados más al control del tipo de cambio. Con respecto a ello y teniendo en cuenta el reciente contexto del COVID-19; Nikhil (2022) nos indican que en el caso de la India recortó las tasas de las Repo a principios del año 2020 con el objetivo de cumplir precisamente las necesidades de liquidez, además incluyó subasta de Repos inversos de tasa variable, operaciones especiales de recompra a largo plazo orientadas a entidades financieras pequeñas, entre otras medidas ajenas al indicador. Lo mencionado es un momento clave en el combate de una crisis en un contexto de también alta informalidad tal como lo es el caso peruano.

A lo anterior se le suma que tuvieron en cuenta el índice de reserva de efectivo, la tasa de la facilidad permanente marginal y la tasa bancaria para hacer en conjunto y frente al IPC un movimiento de política monetaria contra la pandemia. Sobre ello Chakraborty y Harikrishnan (2022) nos aseveran que la tasa Repo inversa se redujo a 3.35 %, subastas de "giro

operativo" para valores gubernamentales y una subida en los fondos estacionados por los bancos comerciales en la cuenta de recompra inversa todo con el objetivo de alcanzar una meta de mediano plazo para la inflación. Por ende, se puede resumir que las acciones tomadas fueron en este primer momento de la crisis bajo una óptica expansiva que les dé más libertades a las instituciones financieras y no se sienta tanto un freno a las inversiones como un desequilibrio a mediano plazo de la inflación.

Repasando el presente, existen otros países que también han incluido exitosamente el instrumento de las Repos dentro de su plan de política monetaria entre los que precisamente se encuentra Serbia. Para evaluar eficientemente su caso, Martin (2020) informa que el Banco Nacional de Serbia buscó alcanzar su objetivo de inflación modificando el tipo de interés para las operaciones de política monetaria que se le adjudica al tipo de interés de las “rate on one-week repo operations (operaciones a una semana)” y complementándola con facilidades de préstamo e intervención en el mercado de divisas. Acorde a esto podemos afirmar que la tasa de las Repo es vital en algunos países siendo eje de la tasa general de las políticas monetarias y sobre la que giran todas las operaciones secundarias como las reservas obligatorias.

Se debe evaluar tal como en el caso anterior la implicancia o posible influencia que tengan los shocks sobre el instrumento en cuestión y como es que a la larga logra tener el efecto deseado por los Bancos Centrales debido a que es un factor externo ineludible en la mayoría de los casos. Para profundizar sobre ello Mwange y Meyiwa (2022) explican que durante los shocks del precio del petróleo crudo en el año 2014 trayendo como consecuencia que las operaciones de mercado abierto se lleven a cabo de manera flexible, utilizando Repos a plazo y reverso y ajuste de liquidez a corto plazo; previamente durante la crisis financiera del 2008 se había reducido de forma gradual la tasa de recompra en 650 puntos básicos en el periodo de 2 años. Se puede rescatar entonces que regulación y supervisión en este caso fue en aumento y se garantizó una estabilidad financiera por lo que se determina como una intervención exitosa en materia de shock de precios de materias primas.

Ahora pasemos a evaluar algunos ejemplos de modelos basados en la variable de Repos para tener una base estadística que pueda sustentar de mejor manera la investigación. Sobre esta temática Rabanal (2022) elaboró un estudio donde intentó estudiar los ciclos financieros, partiendo de la brecha crédito-producto interno bruto con su respectivo ciclo y agrupando a 5 economías de Latinoamérica, usando al igual que en el presente trabajo el filtro de Hodrick-Prescott se conjeturó que el crecimiento del producto se desarrollase apresuradamente respecto al crecimiento de los créditos siendo la tasa de operaciones Repo la que en parte explicaba tanto negativamente la sincronización entre el ciclo de negocios y el ciclo financiero como

positivamente el crecimiento del producto y el dinero. Dicho filtro se plasma en el siguiente problema:

$$\text{Min}_{\{g_t\}_{t=1}^T} \sum_{t=1}^T (y_t - g_t)^2$$

Que se sostiene en:

$$\sum_{t=1}^T [(g_{t+1} - g_t) - (g_t - g_{t-1})]^2 \leq \cup$$

Y tiene la siguiente forma:

$$\text{Min}_{\{g_t\}_{t=1}^T} L = \left\{ \sum_{t=1}^T (y_t - g_t)^2 + \forall \sum_{t=1}^T [(g_{t+1} - g_t) - (g_t - g_{t-1})]^2 \right\}$$

En ese mismo sentido podemos encontrar de utilidad el trabajo de Deza, et. al. (2020) que en el camino de analizar las medidas de mitigación por la crisis del Covid-19 en un plano financiero se encontró que los países andinos de nuevo se remarca el enfoque en la liquidez y que se dispusieron inyecciones mediante las operaciones Repo.

Adicionalmente, no es menos importante fijarse en el lado de los agentes económicos y la percepción que puedan tener sobre las expectativas de inflación que en teoría es uno de los campos que se busca influenciar por medio de la política. En ese marco Goyal y Parab (2019) afirman que la tasa Repo y la brecha del producto tienen un efecto positivo, significativo y consistente para las expectativas de inflación de los hogares debido a que indica un “rompecabezas” de precios, además el estudio utiliza controles macroeconómicos que reúnen a las variables antes mencionadas, además se alerta presencia de multicolinealidad. Lo anterior traducido para los consumidores se resume en que ante un aumento en los costos de los créditos se presume un futuro aumento inflacionario.

Al mismo tiempo se rescata el valor de trabajos que intenten hacer análisis de la efectividad por medio de este tipo de indicadores tomando en consideración lo poco que concretamente se observa a simple vista en una estructura económica. Para tomar participación de esta iniciativa Islam y Sultana (2021) realizaron un estudio en Bangladesh para analizar precisamente las acciones de su política monetaria que constaron de Repos y Repos inversas, la brecha del producto no se ajustaba estacionalmente y se trató de emplear otros recursos como el aumento de dinero de reserva a corto plazo para alcanzar los objetivos macroeconómicos. Por otro lado, Eichengreen, et. al. (2020) realizaron una investigación para tener una evaluación del régimen de metas de inflación de la India y como es que toma una actitud flexible muy útil dicha entidad en la mayoría de los casos, sobre esa base se desglosa que uno de los primeros

movimientos hechos en 1999 fue inyectar liquidez a la tasa bancaria y retirarla a la tasa Repo inversa logrando una facilidad de ajuste de liquidez, luego se pasó a una política de subastas de Repos a plazo permitiendo que los participantes del mercado mantengan la liquidez y se remarca las reducciones de tasas frente a la realidad de que la brecha del producto controla los shocks del lado de la oferta.

Consecutivamente, tal como en el instrumento anterior el concepto de la realidad europea puede ayudar a dilucidar mejor la influencia de la variable e incluso relacionarla con otros conceptos como el apoyo estatal. Sobre esta idea Werle (2023) afirma que existe una conexión entre las ayudas estatales obtenidas y la estructura de refinanciación de los bancos que se apoya en los acuerdos de Repos y es debido a que estos aumentaron el riesgo de los bancos antes de la crisis financiera gracias a que los mercados de capital los identificaron como propensos a ello por el carácter de financiación a corto plazo, otro punto es que al no recibir ayuda las entidades exhiben una fracción constante sosegada de este tipo de acuerdos de recompra por lo tanto esta investigación incluyó ratio de acuerdos Repo a su modelo. Correspondiente a esta afirmación, el componente estatal está muy presente dentro de las instituciones que emplean este instrumento y además constituye una forma de medición para estudiar que tanta seguridad muestra la entidad financiera.

Complementariamente se puede mencionar el trabajo de Özer, et. al (2023) que indica los efectos en diferentes plazos de la brecha de producción y su volatilidad enlazada a la inflación en Turquía. Dentro de este se pueden encontrar las siguientes ecuaciones como base de su modelo econométrico:

$$infvol_t = B_{10} + B_{11}exrate_t + B_{12}outgapvol_t + u_{1t}$$

$$infvol_t = B_{20} + B_{21}exrate_t + B_{22}outgapvol_t + u_{1t}$$

Un punto interesante es que se defiende la apreciación de la lira turca gracias a la estabilidad de las medidas de inflación, pero cuando pierde su valor se debe a que el tipo de cambio traspasa los precios y hay un enlace roto entre la inflación y la tasa de política que resulta ser una tasa Repo a 1 semana.

El instrumento de los Certificados de depósito no tiene excesiva cantidad de trabajos de investigación que giren en torno a este y es en países de características particulares tales como ser economías modestas que más se han trabajado proyectos en torno a este. Para ejemplificar esta realidad Hang (2020) sobre la realidad de Camboya asegura que los Certificados de Depósitos Negociables (NCD) se adaptaron para apoyar el rápido desarrollo del sector financiero pero que se ve limitado por la alta dolarización y adoptándose a partir del año 2013

para absorber los excesos de liquidez ociosa en el sistema bancario promoviendo en el proceso el mercado de dinero y los créditos. Paralelamente se puede complementar esta idea con el trabajo de Samreth, et. al. (2019) que explica que el país opera bajo una vinculación con el dólar estadounidense usando los certificados de depósito negociables para mantener el tipo de cambio a una fluctuación deseada.

Si hablamos de modelos que incluyan a los certificados de depósitos, un ejemplo pertinente es el de Azzeddine y Mohammed (2023) que crearon un estudio para analizar las metas de inflación por medio de un modelo ADRL, en el cual se determinó que el uso de una regla de Taylor es significativo para el control de esta variable solo de manera gradual. El modelo presentado fue uno con la siguiente forma:

$$i_t = r^* + B(\omega_t - \omega^*) + S(S_t - S_t^*)$$

Dicho modelo se compone de IPC, tasa de mercado monetario y la Brecha del PBI. Dentro de las variables se tiene que remarcar la posición de los certificados de depósito ya que se utiliza su tasa de interés para el cálculo a su vez que la brecha del producto ya mencionada.

Un trabajo poco convencional lo podemos encontrar gracias a Caramp y Singh (2020), debido a que buscan relacionar la trampa de liquidez con el posible carácter anti cíclico de la prima de bonos y que en consecuencia la deuda privada se vea afectada. Aquí, tanto las tasas de los certificados de depósito y diferencial del tesoro como la brecha del producto pasada por el filtro de Hamilton son medidas de resultado eficientes para denotar si existe una ineficiencia del canal de los tipos de interés ligado a la actualidad de los bonos.

Algunos casos sobre el papel de los certificados de depósito en la estabilidad monetaria de una economía los podemos encontrar en los siguientes 2 casos. El primero es un trabajo realizado por Vartanian, et. al. (2021) que en el intento por determinar los causantes de las tasas de interés spot y forward en Brasil que en los últimos años fueron de las más altas mundialmente bajo una mirada internacional y mediante la econometría. Entonces en ese marco aseveraron que tuvo un papel determinante la “Tasa Selic”, que basa su cálculo en un promedio diario de transacciones que incluyen a los Certificados de Depósito Interbancarios (CDI), teniendo gran relevancia en la política a consecuencia. Por otro lado, el trabajo de Montoro y Ortiz (2021) que detallan el papel de los flujos de capital y la intervención cambiaria a nivel local nos revela que en base a una estrategia de capital 0:

$$B_{t+1}^{cb} + S_t B_{t+1}^{cb,*} = 0$$

Y los certificados de depósito cumplen el papel observable en $B_t^{cb,*}$:

$$B_{t+1}^{cb} + S_{t+1}B_{t+1}^{cb,*} + P_{t+1}\omega_{t+1}^{cb} = R_t B_t^{cb} + R^* S_{t+1} B_t^{cb,*}$$

Se afirma que la evolución de los activos de un Banco Central está en función de su rendimiento y de una “intervención esterilizada”. Adicionalmente no se debe olvidar que, bajo la siguiente ecuación, un banco central busca cerrar a la par que otras 2, la brecha del producto:

$$OG = (1 - \gamma)\mu \frac{\theta}{(1 - B\theta)(1 - \theta)}$$

Un antecedente que busca activamente una relación similar a la planteada en este estudio es el propuesto por Inyang, et. al. (2023) sobre la realidad del crecimiento económico nigeriano en torno a los instrumentos del mercado monetario. Entre los instrumentos de dicho mercado, se encuentran los certificados de depósito que bajo un modelo ARDL se determinó que cumplen una relación positiva muy significativa en el corto plazo como método de gestionar la liquidez. En ese camino también se descubrió que esta medida pese a “funcionar” realmente a largo plazo era más bien insuficiente pues el mercado monetario no estaba muy desarrollado en el país y era más necesario buscar cambios más grandes en las políticas macroeconómicas, se debe recordar además que en economías pequeñas hay años donde no se negocia papel comercial. Consecutivamente el trabajo de Lee (2019) asegura que, en torno a las políticas crediticias de Corea del Sur se pudo efectuar un plan para estimular la economía durante la crisis financiera mundial de los años 2008-2009, para ello los certificados de depósito a 91 días fueron importantes para la tasa de política real y principalmente el Banco Central se centró en cerrar la brecha del producto y reducir la inflación cosa que en su momento fue muy criticada.

Para sumar al análisis la última variable que se utilizará en el modelo VAR debemos recordar que esta se encuentra diferenciada de los Certificados de depósito normales debido a que se encuentra ligada por medio del reajuste al tipo de cambio. Sobre esa base se puede estudiar la investigación propuesta por Florián, et. al. (2022) en donde se habla de que la instrumentación alternativa a partir del año 2002 fue muy importante para el Perú pues al funcionar como una forma de venta de moneda extranjera para generar efectos positivos sobre el sol a la vez que contraía la liquidez en el sistema financiero se consiguió que el resultado de la intervención fuese más eficiente. A su vez, entre el año 2020 y 2021 que constituye parte de

la evaluación del presente trabajo se colocaron instrumentos derivados de venta para compensar la demanda por cobertura cambiaria y sus muy riesgosas presiones al alza.

Adicionalmente durante la investigación propuesta por Ceron et. al. (2023) que es muy importante para determinar el impacto de las intervenciones cambiarias en el crecimiento del mercado crediticio en el Perú, proponiendo que podrían ser una importante herramienta adicional en situaciones de crisis como la vivida hace poco en el país e incluso con sus consecuencias actuales. Sobre ello se detalla que específicamente el BCRP utiliza dicha intervención con miras a reducir la volatilidad del tipo de cambio tal como indica la teoría en línea con el régimen de flotación. Complementariamente también se emplean Swaps de divisas y durante el horizonte de tiempo de 9 años entre 2011 y 2019 se utilizó un 87% en la unidad de medida de frecuencia mensual componiéndose además de una mayoría de ventas y por consecuencia una política más reservada.

Finalmente, al revisar el trabajo de Velarde (2022) que abarca los hitos de las reformas peruanas a la economía a partir de los años 90 hasta la actualidad podemos encontrar que los Certificados de Depósito Reajustables fueron un instrumento de absorción de presiones cambiarias y permitió que la exposición al sol fuese lo menor posible desde la perspectiva de los agentes económicos. Por otro lado, también la renegociación de los Certificados de Depósito convencionales fue limitada para que con una penalización del 4% fueran comercializados fuera del sistema financiero peruano y por ende el posible exceso quedó neutralizado, además de abarcar todo el mercado de corto plazo.

1.2 Bases teórico científicas:

1.2.1 Curva de Philips

Al trabajar las bases del presente trabajo de investigación tomando en cuenta cada una de las variables y los factores tomados en cuenta por los antecedentes surge en primer lugar la teoría de la Curva de Philips. Dicho planteamiento consiste en un primer momento en relacionar inversamente el desempleo y la inflación del país analizado. No obstante, se pueden tomar otras variables que intervienen en el ciclo del mismo y mantienen teóricamente una relación a largo plazo.

Lo anterior, hace referencia a que no solo interviene la tasa de desempleo en el análisis de la curva de Philips, también lo hace la Brecha del Producto. Acorde a ello se tiene el trabajo de Rodríguez (2012) y en este caso, la relación se presume positiva debido a la existencia de tasas naturales de desempleo o en su defecto un efecto de la inflación a largo plazo sobre el

empleo nulo. En relación a esto se puede calcular la forma funcional de una curva de Philips de la siguiente manera:

$$\pi_t = \frac{1}{\gamma_2(1-\alpha) + \gamma_1(1-(1-\alpha)\lambda\beta)} \left[\gamma_0(P_t^* - P_t) - \gamma_3(1-\beta) + (\gamma_2(1-\alpha)\lambda + \gamma_1\beta(1-\alpha)\lambda) \left(\sum_{i=1}^{\infty} (1-\lambda)^{i-1} \pi_{t-i} \right) + \alpha\gamma_1\beta\pi_{t+1} \right]$$

Aquí se puede afirmar que la inflación en el presente depende de un coste marginal real, inflación a futuro y el rezago posible de la misma. Asimismo, sobre el modelo trabajado por los mencionados autores se puede ampliar en que la curva es muy flexible y dependiendo de si descuentan o no los empresarios a futuro se puede dar el caso de una pendiente positiva o una curva vertical. Además, se remarca la presencia tanto del salario como del tipo de cambio real.

En otra investigación se trabajó la curva de Philips en base al trabajo de Guillermo Calvo colocando de forma diferente la siguiente forma funcional para la relación de variables en base a la curva de Philips Neokeynesiana y posibilidad de ciertas firmas para influenciar sobre el precio de los bienes hallándose en condición de competencia monopolística:

$$\pi_t = \beta E_t \pi_{t+1} + \lambda_t + \varepsilon_t$$

Tomando como referencia para entender esta expresión que se coloca a la inflación como variable dependiente en función del producto, perturbaciones aleatorias, una tasa de descuento empleada por las firmas del sistema y un factor de proporcionalidad que representa a las firmas capaces de modificar precios y tasas (Mendieta y Barbery, 2017).

1.2.2 Teoría de Cobertura

La segunda teoría a tratar es en materia de la variable de Swaps cambiarios y al ser este un componente financiero es lógico que se aborde un trabajo acorde a ello. De esta forma aparece la Teoría de Cobertura que aspira a ser la antítesis de la teoría de los mercados eficientes tomando como una de sus herramientas a utilizar, los Swaps cambiarios.

Por lo tanto, la mencionada teoría afirma que se deben utilizar derivados financieros para la cobertura de una empresa debido a que toman en cuenta los costos de quiebra, una realidad donde existe información asimétrica e impuestos, además de incluir a los costos de financiamiento adicionales como los de transacción o flotación. A nivel del sector privado

agrega valor a las firmas el hecho de que busquen cubrirse mediante el uso de instrumentos financieros debido a que se debe lidiar en el mercado con los incentivos fiscales, entre otros problemas. Paralelamente se plantea una visión a 2 horizontes con una maximización de la riqueza de los directivos y los accionistas. La primera ofrece a dichos agentes gestionar el riesgo de manera eficiente acompañado a su vez dando a conocer sus habilidades frente a la competencia laboral. Por otro lado, la segunda aumenta el valor de la empresa teniendo en cuenta la estabilidad de los flujos, minimizando los costos de las ineficiencias del sistema financiero y pudiendo ser incluso atrayente para nuevas inversiones externas de capital (Fierros, 2012).

1.2.3 Teoría de la compraventa con pacto de recompra

El mundo de las Repos es bastante estudiado por la comunidad de investigación de la economía, en ese marco hay teorías que se mueven en torno a su objeto de contrato que varía dependiendo del papel que se ejerza, ya sea reportador o reportado. En este contexto nace la teoría de la compraventa con pacto de recompra.

Conforme a la teoría antes mencionada consiste en el hecho de que el reportador debe tomar una adquisición personal de valores en materia de títulos fungibles que agrupen por ejemplo acciones o bonos, sin embargo, se hace la aclaración de que algunos instrumentos de crédito no cuentan como opciones válidas para este proceso. A su vez, mayormente está dirigido al mercado bursátil en el contexto de participaciones privadas por lo cual tiene características bilaterales correspondientemente como mecanismos por incumplimiento de contrato. Es curioso también aclarar que la naturaleza jurídica no es tan exacta con el concepto teórico pues se llega a entender el reporto como una operación integrada única o la eterna discusión por la congruencia de la posesión en propiedad de los títulos a diferencia de cierto tipo de préstamos (Rojas, 2017).

1.2.4 Teoría de la Demanda de Dinero

Brevemente como base de la aplicación de las políticas monetarias aparecen 2 teorías que tocan puntos opuestos de factores económicos relevantes para la aplicación de las regulaciones monetarias respondiendo a las formas en que el dinero puede colocarse en la economía y también el papel de los agentes económicos dentro de este marco.

La primera de estas es la Teoría de la demanda de dinero. Ahondando en sus conceptos podemos referirnos a ella como una manera de acercarnos a la interpretación de movimientos a plazos variables de la economía que involucren a la cantidad de dinero existente en dicho contexto. Derivada de la teoría del capital, también podemos decir que mira el dinero desde la perspectiva de ser un activo y un medio para la preservación de la riqueza. Asimismo, no es menos relevante la inclusión de dinero nominal y real, transacciones de ingreso, entre otras variables. Podría sumársele a ello un modelo funcional el cual se compondría de una demanda de dinero en función de estas posibles variables:

1. Riqueza.
2. División de la riqueza en humana y no humana.
3. Rendimiento esperado del dinero.
4. Variables extra que capturen la utilidad del dinero en función a otros servicios.

Se debe hacer a pesar de ello la aclaración que la interpretación de sus canales y lógica del concepto depende si lo vemos desde la óptica de una empresa o de un individuo (Rivas, 2005).

1.2.5 Teoría de la Oferta de dinero

Finalmente, en el otro lado de los factores mencionados y respaldada por el mismo autor se encuentra en oposición la llamada Teoría de la Oferta de dinero. Aquí dicha teoría se puede condensar en las alteraciones sobre la oferta cada cierto tiempo y cómo impacta este cambio sobre otras variables importantes como la tasa de interés.

En primer lugar, según (Rivas, 2005), se compone de una serie de supuestos que le otorgan congruencia al escenario que se pretende explicar con ello como toda teoría y por lo mismo se menciona que debe existir:

1. Precios y salarios flexibles
2. Oferta de mano de obra inelástica
3. Un inalterable pleno empleo
4. El pago de interés del Banco Central debe darse en términos reales e ir acompañado de dividendos privados dependientes proporcionalmente del nivel general de precios.

Por otro lado, estudia también la diferencia entre un cambio esporádico de oferta y deuda pública, esta última relevante debido a que tiene un efecto en la capitalización de flujos de ingreso futuro. Se mira desde una óptica de mediano plazo debido a que aumentos de la oferta de dinero suelen ser consecuencia de un factor nominal o compras en mercado abierto y terminan afectando la distribución de la deuda pública. Un tema igualmente relevante es la razón Deuda pública interna / Ingreso nacional que en un primer periodo se ve afectada negativamente por aumentos nominales esporádicos. Por último, de existir a mediano plazo ausencia de deuda en instrumentos de renta fija causaría efecto de subcapitalización y el equilibrio es logrado bajo el concepto clásico de equilibrio de mercado de bienes y capitales.

1.2.6 Modelo con múltiples dimensiones de la política monetaria

No se debe olvidar que en torno a estos conceptos teóricos de la estabilidad monetaria giran muchas ideas que dieron lugar a modelos en torno a corrientes ideológicas de la economía. Dicho caso es el del modelo con múltiples dimensiones de la política monetaria. Este es, en términos reducidos una ampliación con dimensiones adicionales de política asociadas con el balance del banco central agregando algunos supuestos como:

1. Heterogeneidad en conjunto con las consecuencias asignativas de Márgenes de crédito.
2. Hogares representativos que maximizan su objetivo intertemporal, pero diferenciándose en sus preferencias.
3. Intermediarios financieros que responden a características idénticas siendo altamente competitivos, pero con imposibilidad de diferenciar entre malos o buenos prestatarios.
4. El comportamiento de los bancos centrales para la determinación de la tasa de interés.
5. Pasivos asumidos como las reservas que constituyen la base monetaria con tasa de interés predeterminada.
6. Un objetivo de Bienestar que se enfoca en políticas óptimas que busquen maximizar la utilidad esperada promedio, reducir diferenciales de crédito y recursos reales consumidos en la intermediación.

Debido a las especificaciones mostradas y a la corta mención de los autores dentro del trabajo revisado se puede asumir que toma un enfoque neokeynesiano que va en una dirección opuesta a otros trabajos asociados al mismo tema (Cúrdia y Woodford, 2009).

1.2.7 Teoría cuantitativa del dinero

Respondiendo de igual manera a la necesidad de la política monetaria para controlar el componente inflacionario tomando en cuenta la oferta monetaria y la elección o influencia que tienen los bancos centrales alrededor de los mecanismos de transmisión. Sobre ello, teorías como la Teoría cuantitativa del dinero relacionan dicha oferta con la inflación. Se menciona que:

Los choques desfavorables de oferta, tales como un incremento en los precios del petróleo, pueden afectar los precios relativos en la economía. Pero sólo se traducen en una inflación general cada vez mayor si aumenta la oferta monetaria (se reducen las tasas de interés) para evitar que caiga el producto. Tales políticas monetarias acomodaticias frente a los choques desfavorables de la oferta pueden aplazar el ajuste en el producto, pero sólo temporalmente (la inflación que sobreviene con el tiempo resulta en una declinación en el producto). Peor aún, las expectativas de una inflación mayor pueden dañar el crecimiento potencial a largo plazo de la economía (Hoggarth, 1997, p. 5).

De manera sorpresiva, la teoría cuantitativa del dinero no ha sido absoluta en el sentido de que llegó a impulsar el uso de los agregados monetarios en sus inicios sufriendo un cambio importante a finales de los años 90 causando que economías como la colombiana aplicasen diferentes metodologías que evolucionasen para incluir el esquema de inflación objetivo mencionado múltiples veces en el presente trabajo y siendo eje de muchas economías de Latinoamérica. Por ello se mencionó que:

La experiencia después del año 2000 mostró que la demanda por dinero era muy difícil de pronosticar. Los agregados monetarios comenzaron a crecer por encima del PIB nominal en una época de inflación decreciente. Una explicación al rápido crecimiento del efectivo fue la creación y el posterior aumento del impuesto a las transacciones financieras, pero este fenómeno no explicaba todo el desfase entre las proyecciones de demanda por dinero basadas en las variables tradicionales. La caída de las bolsas

extranjeras y las expectativas de revaluación posteriores también aumentaron la demanda por pesos después de 1992. La inestabilidad de la demanda por dinero ha hecho que cada vez la política monetaria se concentre menos en los agregados monetarios. Este fenómeno no ocurre solo en Colombia, pues lo mismo ha ocurrido en otros países del continente como Chile (Urrutia, 2005, p. 98).

1.2.8 Brecha del Producto

Teóricamente se puede explicar a la brecha del producto como una variable calculada a partir de los resultados de un tramo del Producto Bruto Interno de una economía a comparación de lo que se esperaba crecer durante dicho periodo de tiempo. Es precisamente para ceñirse a esta cualidad que este “Producto potencial”, es calculado a partir de los resultados que ya se tienen sobre el PBI en general. Sobre ello el trabajo de Larraín, et. al. (2008) nos ofrecen las pautas para detallar como es el comportamiento de uno de los métodos más populares para hallar el calculo del producto potencial. En síntesis, existen una serie de filtros de los cuales se puede extraer la data deseada, para eso debemos extraer el enfoque del filtro de Kalman del cual se desglosa el modelo que se utilizará en el presente trabajo de investigación: El filtro de Hodrick-Prescott.

En ese marco podemos definir al problema de optimización bajo la siguiente forma:

$$\min_{(S_t)} = \sum_{t=1}^T [(S_t - S_t^*)]^2 + \lambda_1 \sum_{t=2}^{T-1} [(S_{t+1}^* - S_t^*) - (S_t^* - S_{t-1}^*)]^2$$

Tal como se muestra expresión, el objetivo es hallar el componente de tendencia expresado en S_t^* del PBI, para lo cual λ_1 controla el grado de suavización. En este caso para el planteamiento en el programa Eviews 10 utilizaremos el valor que se adapta a una frecuencia mensual. Se puede interpretar de la siguiente manera según Baeza (2004):

$$\lambda_1 = \frac{A_{ciclo}^2}{A_{Aceleración\ tendencia}^2}$$

A su vez, el problema de minimización, se presenta bajo la siguiente estructura:

$$\begin{aligned} S_t &= S_t^* + S_t^c \\ S_t^* &= S_{t-1}^* + M_{t-1} \\ M_t &= M_{t-1}^* + E_t^M \\ S_t^c &= E_t^c \end{aligned}$$

Para este problema las variables S_t^c y M_t son un componente cíclico para el PBI y la forma de tendencia correspondientemente. En el caso de E_t^c y E_t^M son términos residuales de media 0. Cabe recalcar que el PBI potencial puede llegar a ser afectado por choques estocásticos.

II. Métodos y Materiales

El presente trabajo de investigación es de tipo básico debido a que únicamente buscó contribuir al conocimiento de forma científica al relacionar la variable dependiente de la Brecha del Producto con la independiente de Instrumentos de Mercado de las políticas monetarias. Lo anterior fue pensado sobre un enfoque cuantitativo que según Jiménez (2020) es orientado a estudios cuya meta es la exposición de datos y una descripción de la realidad con una constante evolución. Además, se tomó un paradigma positivista debido a que encuentra su foco en la medición, revisión con verificación en torno a un objeto de estudio que al mismo tiempo tiene carácter científico y datos interpretativos (Loza, et. al.; 2020).

Al mismo tiempo se debe recordar que el proyecto se basó en un nivel de investigación correlacional, ello a causa de que según Moscoco, et. al. (2022) tiene por objetivo buscar la determinación de un evento mediante una hipótesis planteada que puede rechazarse o aceptarse por la cual posteriormente se establece una causalidad bajo la cual las variables de la investigación se ven ligadas. Asimismo, se utilizó un diseño no experimental y longitudinal en el cual se identifica evidencia documentada a tiempo real para cada componente del modelo y que toma a varias series de tiempo como unidades para trabajar (Talavera, et. al.; 2019)

A su vez, el trabajo se adhirió a las siguientes hipótesis con las cuales se originaron los objetivos y muestran claramente las variables a trabajar:

H0: El impacto de los Instrumentos de Mercado de Política Monetaria sobre la Brecha del Producto es significativo.

H1: El impacto de los Instrumentos de Mercado de Política Monetaria sobre la Brecha del Producto no es significativo.

La población puede considerarse como el horizonte temporal total disponible en las bases de datos de las variables trabajadas en el proyecto correspondientes a la brecha del producto, la cual previamente se trabajó bajo un filtro econométrico y a los instrumentos de mercado.

Se utilizó paralelamente y alineado a la afirmación anterior, un muestreo no probabilístico intencional debido a que se sustentó el criterio del investigador para seleccionar a los tipos de instrumentos de mercado que se utilizaron y permitieron un modelo teóricamente

correcto y relevante. Para dicha elección previa se tomó en cuenta la organización interna de las series estadísticas del Banco Central y también múltiples fuentes con trabajos previos que manejaron dichos instrumentos, además de por supuesto cumplir con la condición mínima de datos para que un modelo sea sustentable.

Conforme a lo anterior se hizo uso de la revisión documentaria que complementó la información para que se pueda tener una noción previa de los resultados que pudo arrojar cada variable, además del contexto en que se vio envuelta. A su vez, la ficha documental sirvió como el mejor instrumento para la recolección de datos y optimizar el trabajo realizado proporcionando en el proceso también información secundaria.

El procedimiento de acceso a la información fue posible debido a que el BCRP sube sus series estadísticas a su página oficial y las actualiza constantemente. Debido a ello es que se pueden bajar del sistema en formato Excel y con la posibilidad de visualizarlo en un gráfico de líneas o escoger el rango de tiempo deseado, además se revisó con detenimiento las especificaciones técnicas del significado de todos los datos de las diferentes variables en conjunto con la aproximación teórica a la que se buscó llegar.

Consecuentemente el plan de procesamiento de datos al que se sometió el trabajo consistió en el siguiente esquema:

Obtener la serie de tiempo de la Brecha del Producto. Debido a que esta es una variable estimable y no extraíble de la realidad para la tarea de obtenerla primero se descargó la base de datos del PBI mensual de las series estadísticas del BCRP. Inmediatamente se procedió a aplicar un primer filtro para eliminar la estacionalidad de la serie llamado Census-X12 en el programa Eviews 10. Una vez habiendo pasado por ese primer proceso se avanzó al cálculo del producto potencial, para ello se aplicó el filtro de Hodrick-Prescott habiendo revisado que la data cumpla con las condiciones para aplicarlo. Finalmente se restó el dato del PBI sin estacionalidad con el del producto potencial, obteniendo como resultado la Brecha del Producto.

Correr el modelo econométrico VAR con la Brecha del Producto funcionando como variable dependiente en función de los Instrumentos de Mercado de la política monetaria los cuales fueron extraídos directamente de la página oficial del BCRP sin alteraciones. Primero se adjuntaron las 5 series de tiempo en un mismo archivo Excel el cual fue importado al programa Eviews10 bajo el cual se corrió el modelo siguiendo los pasos específicos para modelos

longitudinales y tomando en cuenta series diferencias y un nivel de rezago para 20 periodos. Finalmente se obtienen los coeficientes bajo los cuales se alteraría la Brecha del Producto y un valor del coeficiente R^2 que respaldó la fiabilidad de la existencia del modelo. Que se encuentra definido de manera teórica y estadística como:

$$PIB(Output\ Gap) = F(OS, CD, REPO, CDR, i)$$

$$PIB(Output\ Gap)$$

$$\begin{aligned} &= \beta_0 LNOS_{-1} + \beta_1 LNOS_{-2} + \beta_2 LNOS_{-3} + \beta_3 CD_{-1} + \beta_4 CD_{-2} + \beta_5 CD_{-3} \\ &+ \beta_6 REPO_{-1} + \beta_7 REPO_{-2} + \beta_8 REPO_{-3} + \beta_9 CDR_{-1} + \beta_{10} CDR_{-2} \\ &+ \beta_{11} CDR_{-3} + \beta_{12} i_{-1} + \beta_1 i_{-2} + \beta_2 i_{-3} \end{aligned}$$

Adicionalmente la investigación cumplió con la condición de tener principios éticos los cuales se encuentran ceñidos a la Guía Ética para la Investigación Educativa de la British Educational Research Association en su cuarta edición publicada en el año 2018. Por lo anterior se rescata que se ha cumplido con: Una confidencialidad de los datos utilizados al respetar el carácter público de estos, Transparencia debido a la ausencia de conflicto de intereses y obtener información tanto verdadera como comprobable.

Sobre los criterios de rigor científico se puede destacar la credibilidad o autenticidad que estuvo presente en los datos que buscan reflejar el estado actual de la economía peruana. Si bien los datos de los instrumentos son un hecho concreto, en el caso de la Brecha del Producto logra rescatar de manera aproximada el fenómeno visto en la realidad de lo bien que se está siguiendo la línea de tendencia de crecimiento del PBI. Por otro lado, también se usó el criterio de transferibilidad pues para empezar la cantidad de autores que han hablado de la estrecha relación entre las políticas monetarias es considerable, además no se puede olvidar que la interpretación de los datos siguió una estrecha lógica interna de manera estadística y económica que normalmente suele ser similar bajo cualquier contexto mientras se den ciertos supuestos mínimos de aplicación. Finalmente, el criterio de relevancia es importante para determinar si se dio un aumento del conocimiento del fenómeno, en ese sentido la principal repercusión positiva que se sustrajo del presente proyecto es que podrá ayudar a que se tomen mejores decisiones de política monetaria en torno al tipo de instrumentos utilizados y si el potencial de estos mismos se está aprovechando al máximo de su capacidad.

III. Resultados y Discusión

4.1 Estimaciones

Tabla 1

Modelo VAR con un logaritmo (Swaps) de la variable dependiente e independientes y con 2 rezagos

Vector Autoregression Estimates						
Date: 10/17/23 Time: 18:17						
Sample (adjusted): 2012M03 2022M12						
Included observations: 130 after adjustments						
Standard errors in () & t-statistics in []						
	BRECHA_D...	CDR	CERTIFICA...	INTERES	LSWAPS	REPO
BRECHA_DEL_PBI(-1)	0.950957 (0.09752) [9.75143]	-7.141771 (19.1614) [-0.37272]	273.2706 (82.3433) [3.31867]	0.010574 (0.00339) [3.12016]	-1.81E-05 (0.00176) [-0.01027]	-6.066143 (18.5233) [-0.32749]
BRECHA_DEL_PBI(-2)	-0.374336 (0.08599) [-4.35340]	18.95932 (16.8954) [1.12216]	-96.54242 (72.6055) [-1.32968]	-0.005358 (0.00299) [-1.79308]	-0.002763 (0.00155) [-1.77968]	3.609036 (16.3327) [0.22097]
CDR(-1)	-0.000109 (0.00044) [-0.24688]	0.292607 (0.08669) [3.37525]	0.046218 (0.37255) [0.12406]	6.89E-06 (1.5E-05) [0.44924]	-2.35E-06 (8.0E-06) [-0.29493]	0.021373 (0.08380) [0.25503]
CDR(-2)	0.000256 (0.00044) [0.57890]	0.387387 (0.08688) [4.45910]	-0.048705 (0.37333) [-0.13046]	7.34E-06 (1.5E-05) [0.47783]	-1.38E-05 (8.0E-06) [-1.73235]	-0.048621 (0.08398) [-0.57895]
CERTIFICADOS_DE_D...	0.000102 (0.00012) [0.85093]	0.005669 (0.02344) [0.24182]	0.872661 (0.10074) [8.66215]	-3.04E-06 (4.1E-06) [-0.73298]	5.28E-06 (2.2E-06) [2.45142]	0.035025 (0.02266) [1.54551]

CERTIFICADOS_DE_D...	-9.39E-05 (0.00012) [-0.81662]	-0.000377 (0.02260) [-0.01667]	0.041066 (0.09714) [0.42274]	5.44E-06 (4.0E-06) [1.35957]	-4.37E-06 (2.1E-06) [-2.10307]	-0.021454 (0.02185) [-0.98177]
INTERES(-1)	-6.800730 (2.65794) [-2.55865]	-505.5433 (522.253) [-0.96800]	1038.638 (2244.30) [0.46279]	1.737054 (0.09236) [18.8069]	-0.018417 (0.04799) [-0.38382]	62.58528 (504.860) [0.12397]
INTERES(-2)	7.080391 (2.84496) [2.48875]	462.4421 (559.000) [0.82727]	-1854.910 (2402.22) [-0.77217]	-0.729990 (0.09886) [-7.38397]	0.018307 (0.05136) [0.35643]	70.33253 (540.383) [0.13015]
LSWAPS(-1)	5.536954 (4.95522) [1.11740]	39.84772 (973.640) [0.04093]	-1222.799 (4184.07) [-0.29225]	-0.030056 (0.17219) [-0.17455]	0.683447 (0.08946) [7.63979]	858.1766 (941.214) [0.91178]
LSWAPS(-2)	-2.812676 (4.88094) [-0.57626]	-57.36688 (959.045) [-0.05982]	1345.135 (4121.35) [0.32638]	-0.037546 (0.16961) [-0.22136]	0.203143 (0.08812) [2.30535]	-293.1698 (927.105) [-0.31622]
REPO(-1)	0.001419 (0.00052) [2.74056]	-0.011393 (0.10170) [-0.11203]	-0.023451 (0.43706) [-0.05366]	-1.60E-05 (1.8E-05) [-0.88836]	1.78E-05 (9.3E-06) [1.89980]	0.531979 (0.09832) [5.41089]
REPO(-2)	-0.000653 (0.00052) [-1.25159]	0.084930 (0.10247) [0.82883]	0.470400 (0.44035) [1.06825]	2.24E-05 (1.8E-05) [1.23346]	-2.09E-05 (9.4E-06) [-2.21775]	-0.016435 (0.09906) [-0.16592]
C	-11.67813 (10.4416) [-1.11842]	369.8428 (2051.65) [0.18027]	2945.861 (8816.67) [0.33412]	0.198095 (0.36284) [0.54595]	0.432759 (0.18851) [2.29571]	-2360.924 (1983.33) [-1.19039]
R-squared	0.714839	0.452432	0.944244	0.990963	0.790192	0.346656
Adj. R-squared	0.685592	0.396271	0.938526	0.990037	0.768673	0.279646
Sum sq. resids	2302.891	88908758	1.64E+09	2.780829	0.750575	83085254
S.E. equation	4.436534	871.7247	3746.102	0.154168	0.080095	842.6923
F-statistic	24.44123	8.055992	165.1204	1069.207	36.72098	5.173222
Log likelihood	-371.2971	-1057.775	-1247.315	65.44904	150.5773	-1053.372
Akaike AIC	5.912263	16.47346	19.38946	-0.806908	-2.116573	16.40572
Schwarz SC	6.199017	16.76022	19.67621	-0.520155	-1.829820	16.69247
Mean dependent	-0.112367	791.5776	11316.11	3.261538	3.752450	628.2054
S.D. dependent	7.912194	1121.910	15108.92	1.544514	0.166529	992.8785
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.23E+16				
Determinant resid covariance		6.52E+15				
Log likelihood		-3473.610				
Akaike information criterion		54.64016				
Schwarz criterion		56.36068				
Number of coefficients		78				

Fuente: Elaboración Propia

Nota. En este modelo VAR se puede observar el R^2 -ajustado de 0.685592, lo que indica que el modelo de vectores autorregresivos tiene un alto valor predictivo, ya que supera el 0.3 que es el valor mínimo de R^2 -ajustado. Como medida para evitar problemas de auto correlación se optó por agregar al modelo la tasa de interés como variable complementaria para arreglar los problemas de auto correlación como se podrá apreciar en los anexos.

Tabla 2

Modelo VAR con un logaritmo (Swaps) de la variable dependiente e independientes y con 3 rezagos

Vector Autoregression Estimates						
Date: 10/09/23 Time: 12:51						
Sample (adjusted): 2012M04 2022M12						
Included observations: 129 after adjustments						
Standard errors in () & t-statistics in []						
	BRECHA_D...	CDR	CERTIFICA...	INTERES	LSWAPS	REPO
BRECHA_DEL_PBI(-1)	1.120426 (0.10773) [10.4000]	2.089866 (22.4117) [0.09325]	450.6220 (93.1477) [4.83771]	0.005829 (0.00387) [1.50740]	0.001443 (0.00209) [0.69023]	-14.43772 (21.9793) [-0.65688]
BRECHA_DEL_PBI(-2)	-0.646794 (0.15188) [-4.25871]	-14.78685 (31.5947) [-0.46802]	-428.5866 (131.314) [-3.26383]	0.009122 (0.00545) [1.67331]	-0.005685 (0.00295) [-1.92938]	35.88859 (30.9851) [1.15825]
BRECHA_DEL_PBI(-3)	0.249032 (0.09682) [2.57213]	28.13719 (20.1414) [1.39699]	265.2160 (83.7116) [3.16821]	-0.009678 (0.00348) [-2.78498]	0.001754 (0.00188) [0.93363]	-19.44886 (19.7528) [-0.98461]
CDR(-1)	-0.000270 (0.00045) [-0.59437]	0.257376 (0.09443) [2.72549]	0.156174 (0.39248) [0.39791]	1.13E-05 (1.6E-05) [0.69619]	-1.65E-07 (8.8E-06) [-0.01878]	0.012807 (0.09261) [0.13829]
CDR(-2)	0.000219 (0.00044) [0.49964]	0.342561 (0.09131) [3.75153]	0.022342 (0.37951) [0.05887]	1.26E-05 (1.6E-05) [0.80262]	-1.16E-05 (8.5E-06) [-1.36601]	-0.046861 (0.08955) [-0.52329]
CDR(-3)	0.000178 (0.00046) [0.38372]	0.094380 (0.09653) [0.97772]	-0.440839 (0.40120) [-1.09880]	-1.01E-05 (1.7E-05) [-0.60519]	-6.88E-06 (9.0E-06) [-0.76411]	0.012652 (0.09467) [0.13364]
CERTIFICADOS_DE_D...	0.000112 (0.00011) [0.98071]	0.008053 (0.02374) [0.33921]	0.870109 (0.09866) [8.81889]	-2.71E-06 (4.1E-06) [-0.66200]	5.15E-06 (2.2E-06) [2.32514]	0.036301 (0.02328) [1.55926]
CERTIFICADOS_DE_D...	-9.97E-05 (0.00016) [-0.62201]	-0.017696 (0.03335) [-0.53055]	-0.002033 (0.13863) [-0.01467]	1.22E-06 (5.8E-06) [0.21275]	-2.12E-06 (3.1E-06) [-0.68197]	-0.032816 (0.03271) [-1.00321]
CERTIFICADOS_DE_D...	-5.80E-05 (0.00011) [-0.51794]	0.020938 (0.02329) [0.89915]	0.027361 (0.09678) [0.28271]	2.84E-06 (4.0E-06) [0.70710]	-2.31E-06 (2.2E-06) [-1.06588]	0.005612 (0.02284) [0.24574]
INTERES(-1)	-7.825809 (3.11392) [-2.51317]	154.4037 (647.789) [0.23836]	3387.959 (2692.34) [1.25837]	1.519898 (0.11177) [13.5986]	0.008335 (0.06041) [0.13798]	-606.4579 (635.291) [-0.95461]
INTERES(-2)	14.14534 (5.57566) [2.53698]	-1450.330 (1159.91) [-1.25039]	-4262.201 (4820.80) [-0.88413]	-0.161365 (0.20013) [-0.80631]	-0.011966 (0.10817) [-0.11063]	1904.382 (1137.53) [1.67414]
INTERES(-3)	-6.302847 (3.29448) [-1.91315]	1325.565 (685.351) [1.93414]	-3.612513 (2848.46) [-0.00127]	-0.368670 (0.11825) [-3.11773]	0.003389 (0.06391) [0.05302]	-1213.602 (672.129) [-1.80561]

LSWAPS(-1)	6.798909 (5.06209) [1.34310]	280.1901 (1053.07) [0.26607]	-858.2795 (4376.76) [-0.19610]	-0.055291 (0.18169) [-0.30431]	0.652553 (0.09820) [6.64489]	780.0163 (1032.75) [0.75528]
LSWAPS(-2)	-6.835322 (5.81861) [-1.17474]	-685.9432 (1210.45) [-0.56669]	-2992.785 (5030.86) [-0.59489]	-0.004548 (0.20885) [-0.02177]	0.202106 (0.11288) [1.79045]	-659.6229 (1187.09) [-0.55566]
LSWAPS(-3)	3.663187 (4.79987) [0.76318]	625.8861 (998.518) [0.62682]	4726.808 (4150.04) [1.13898]	-0.057782 (0.17228) [-0.33539]	0.039434 (0.09312) [0.42349]	383.9955 (979.253) [0.39213]
REPO(-1)	0.001283 (0.00049) [2.60159]	-0.003168 (0.10256) [-0.03088]	-0.095116 (0.42627) [-0.22313]	-1.27E-05 (1.8E-05) [-0.71753]	1.66E-05 (9.6E-06) [1.73327]	0.537358 (0.10058) [5.34237]
REPO(-2)	-0.000756 (0.00057) [-1.33770]	0.093477 (0.11759) [0.79494]	0.419037 (0.48873) [0.85740]	1.77E-05 (2.0E-05) [0.87243]	-1.57E-05 (1.1E-05) [-1.43426]	-0.032223 (0.11532) [-0.27942]
REPO(-3)	0.000159 (0.00051) [0.31089]	-0.049271 (0.10640) [-0.46308]	-0.059423 (0.44222) [-0.13438]	-2.96E-06 (1.8E-05) [-0.16119]	-6.43E-06 (9.9E-06) [-0.64781]	-0.000582 (0.10435) [-0.00558]
C	-13.63957 (10.3603) [-1.31653]	-796.3246 (2155.25) [-0.36948]	815.5084 (8957.64) [0.09104]	0.452353 (0.37186) [1.21645]	0.410291 (0.20099) [2.04138]	-1930.784 (2113.66) [-0.91348]

R-squared	0.761240	0.484082	0.951041	0.991902	0.795052	0.366931
Adj. R-squared	0.722171	0.399660	0.943029	0.990577	0.761515	0.263338
Sum sq. resids	1928.154	83443815	1.44E+09	2.484079	0.725669	80255044
S.E. equation	4.186726	870.9651	3619.908	0.150275	0.081222	854.1612
F-statistic	19.48414	5.734020	118.7098	748.5233	23.70680	3.542048
Log likelihood	-357.4837	-1046.045	-1229.818	71.72615	151.0975	-1043.532
Akaike AIC	5.836957	16.51232	19.36153	-0.817460	-2.048023	16.47336
Schwarz SC	6.258170	16.93354	19.78274	-0.396247	-1.626811	16.89457
Mean dependent	-0.110691	797.7139	11336.39	3.253876	3.753929	633.0752
S.D. dependent	7.943018	1124.092	15166.05	1.548053	0.166319	995.1896

Determinant resid covariance (dof adj.)	8.66E+15
Determinant resid covariance	3.33E+15
Log likelihood	-3403.597
Akaike information criterion	54.53639
Schwarz criterion	57.06367
Number of coefficients	114

Fuente: Elaboración Propia

Nota. En este modelo VAR se puede observar el R^2 -ajustado de 0.722171, lo que indica que el modelo de vectores autorregresivos tiene un alto valor predictivo, ya que también se supera

el 0.3 que es el valor mínimo de R^2 ajustado. La tabla que incluye los 3 rezagos se utilizará debido a que es la indicada al aplicar el criterio de Akaike.

4.2 Resultados

4.2.1 Objetivo General: Determinar el impacto de los principales instrumentos de mercado de la política monetaria en la Brecha del Producto peruano

Los efectos de los instrumentos de mercado de la política monetaria sobre la brecha del producto fueron extraídos gracias a un modelo VAR principal con 3 rezagos, obteniendo efectos explicativos de 4 indicadores que responden a un conjunto como variable independiente: Certificados de Depósito, Operaciones Swap, Operaciones Repo y Certificados de Depósito Reajustables. Todos en conjunto indican que al contrario de lo que se podría presumir, los Instrumentos de Mercado no tienen un peso estadísticamente significativo para estimar la Brecha del Producto. Aun así, cabe aclarar que una de las variables si posee un impacto temporal a corto plazo y que las demás aportan a otros objetivos del BCRP para el control del tipo de cambio o la liquidez.

4.2.2 Objetivo Especifico 1: Identificar los Instrumentos de Mercado de las Políticas monetarias en la Brecha del Producto en el Perú durante el periodo 2012-2022

De manera estricta, se podría seguir una secuencialidad que responda a una lógica de colocación o de tiempo, pero como se verá más adelante realmente dicha especificación carece de mucha significancia debido a los resultados. Es debido a ello que se repartieron en múltiples formas, los diferentes indicadores del modelo tomando formatos de emisión o vencimiento dispares para intentar completar la idea que se intenta defender acorde a dichos resultados con instrumentos en estados diferentes con respecto a su situación en el mercado.

Sucintamente para explicar dicha situación, se presenta la siguiente tabla que busca organizar las opciones más relevantes y estadísticamente significativas disponibles de los indicadores que se encuentran en la base de datos del BCRP.

Tabla 3

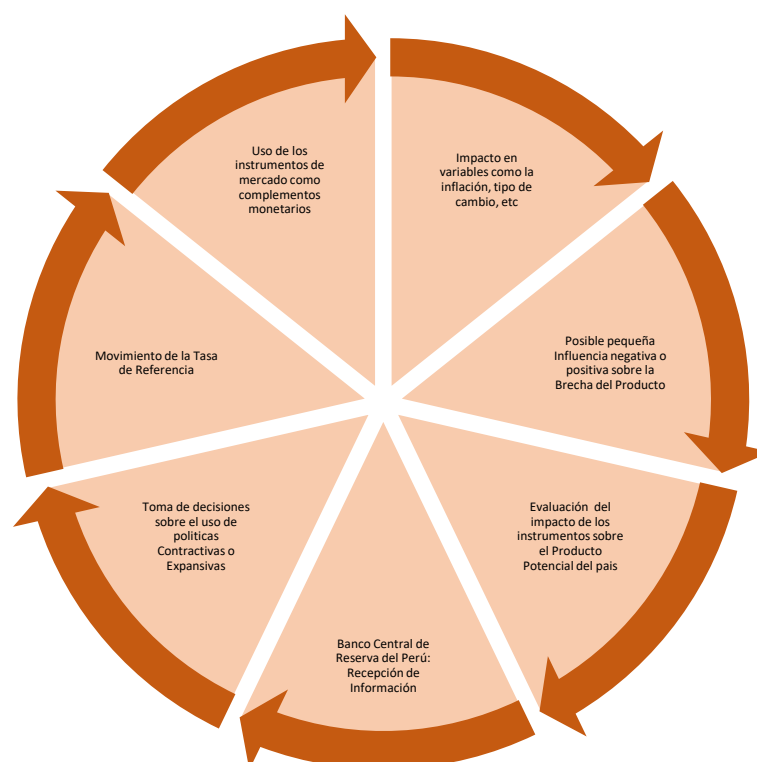
Clasificación de Indicadores de la variable Independiente (En azul los seleccionados)

Operaciones Swaps	Certificados de depósito	Operaciones REPO	Certificados de depósito Reajustables
Forwards y swaps de monedas de las empresas bancarias (millones US\$) - Forwards pactados - Ventas Con Entrega	Saldo de los certificados de depósito del BCRP (millones S/) - CD BCRP - Plazo - 1 día a 3 meses – Vencimiento	Repos del Banco Central y depósitos públicos (millones S/) - Repo Monedas Regular – Emitido	Monto nominal de certificados y depósitos del Banco Central (millones S/) - Certificado de Depósitos Reajustables del BCRP – Emitido
Forwards y swaps de monedas de las empresas bancarias (millones US\$) - Forwards pactados - Ventas Sin Entrega	Saldo de los certificados de depósito del BCRP (millones S/) - CD BCRP - Plazo - 1 día a 3 meses – Colocación	Repos del Banco Central y depósitos públicos (millones S/) - Repo Monedas Regular – Vencido	Monto nominal de certificados y depósitos del Banco Central (millones S/) - Certificado de Depósitos Reajustables del BCRP – Vencido
Forwards y swaps de monedas de las empresas bancarias (millones US\$) - Forwards pactados - Ventas – Total	Saldo de los certificados de depósito del BCRP (millones S/) - CD BCRP - Plazo - 1 día a 3 meses – Saldo	Repos del Banco Central y depósitos públicos (millones S/) - Repo Monedas Regular – Saldo	Monto nominal de certificados y depósitos del Banco Central (millones S/) - Certificado de Depósitos Reajustables del BCRP – Saldo

Asimismo, en la siguiente figura se detalla la siguiente relación que existe entre cada uno de los indicadores con la Brecha del Producto.

Figura 1

Relación de los instrumentos de Política Monetaria con la Brecha del Producto

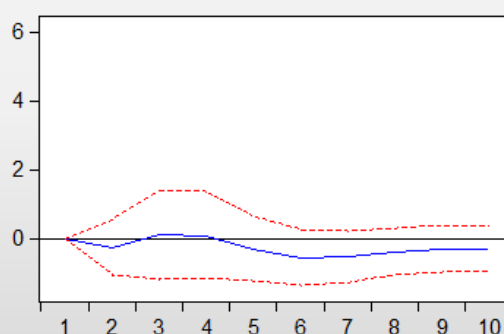


4.2.3 Objetivo Especifico 2: Identificar el impacto de los Certificados de Depósito sobre la Brecha del Producto durante el periodo 2012-2022.

En primer lugar, tenemos al indicador de Certificado de Depósito. A diferencia del objetivo anterior que era meramente cualitativo, se utilizará la función impulso-respuesta, en combinación con la Prueba de Descomposición de Varianzas Cholesky y los coeficientes del modelo VAR para cumplir lo estipulado con este objetivo y se responda a la pregunta de si existe un impacto por el lado de los Certificados de depósito sobre la Brecha del Producto.

Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations ± 2 S.E.

Response of BRECHA_DEL_PBI to CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO



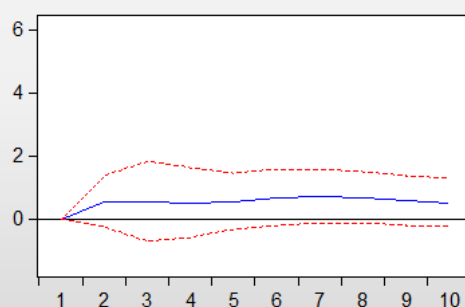
Nota. Se puede observar que la respuesta de la Brecha al saldo de los Certificados de depósito tampoco es estadísticamente significativa pues el intervalo de confianza en la función impulso-respuesta se encuentra intercalando entre positivo y negativo, cuando por regla debería ser negativa. Consecutivamente revisando los coeficientes en la ecuación resultante se observa que son ínfimos con valores de 0.000112 para el primer rezago, $-9.97E-05$ para el segundo rezago y $-5.80E-05$ en los que además se observa un cambio de sentido debido al signo, de similar manera en la prueba de Cholesky se observa poco peso de contribución para el movimiento de la brecha, aunque mantiene un crecimiento mayor que en el caso de los reajustables.

4.2.4 Objetivo Especifico 3: Identificar el impacto de las Operaciones de Swaps Cambiarios sobre la Brecha del Producto durante el periodo 2012-2022.

En segundo lugar, tenemos al indicador de Operaciones Swaps. Para poder hacer un análisis congruente con los resultados obtenidos, se utilizará la función impulso-respuesta, en combinación con la Prueba de Descomposición de Varianzas Cholesky y los coeficientes del modelo VAR para llegar a un razonamiento que enlace todos los factores nombrados y responda a la pregunta de si existe un impacto por el lado de las Operaciones Swaps sobre la Brecha del Producto.

Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations ± 2 S.E.

Response of BRECHA_DEL_PBI to LSWAPS



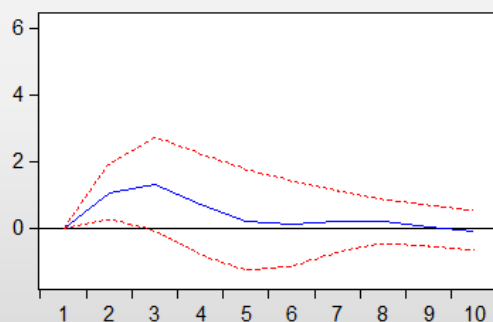
Nota. La Respuesta de la Brecha del Producto a los movimientos de las Operaciones de Swap cambiarios en combinación con la utilización de Forwards es prácticamente inexistente y explica muy poco de la realidad de la variable dependiente. Esto se puede evidenciar de diferentes maneras, la primera es que el coeficiente del primer rezago es de 6.798909, mientras que el del segundo es de -6.835322 y el del tercero es de 3.663187. La irregularidad de pasar de positivo a negativo continuamente por periodo no da pie a mostrar una clara influencia determinada sobre la brecha del producto. En el caso de la función impulso-respuesta es igual pues ambas colas no coinciden en ningún momento dado que los intervalos de confianza no se mantienen del lado positivo como la tendencia indicaría, por lo que no es significativo. A su vez, en la figura 6 se puede observar que, aunque su influencia llega a explicar algo más a la Brecha del producto a partir del periodo 7, sigue siendo muy leve. En todo caso, no se descartaría algún enlace con un mayor número de periodos.

4.2.5 Objetivo Especifico 4: Identificar el impacto de las Operaciones de Reporte de Valores sobre la Brecha del Producto durante el periodo 2012-2022.

Asimismo, para el cuarto objetivo se analiza la influencia de las Operaciones de Reporte de Valores. En torno a este indicador se repetirá el ejercicio realizado y se tomará en cuenta tanto la función Impulso-Respuesta como la prueba de Cholesky y los coeficientes obtenidos del primer modelo VAR mostrado.

Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations ± 2 S.E.

Response of BRECHA_DEL_PBI to REPO



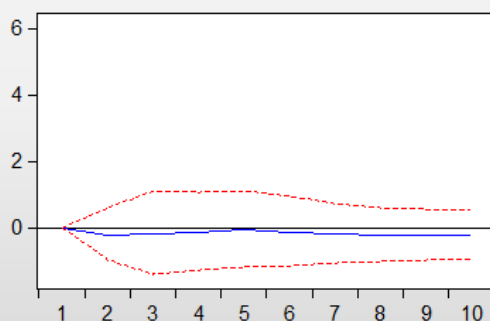
Nota. La influencia de las Operaciones Repo sobre la brecha del Producto es por lejos la más significativa, a pesar de que realmente no tiene un peso excesivo para la explicación de esta variable. Se puede empezar por mencionar que por lo menos hasta el tercer periodo existe una influencia estadísticamente significativa, aunque temporal por la cual la subasta de Repos contribuye en la composición de la Brecha del Producto. De manera consecuente, los coeficientes que presenta en el primer modelo, a pesar de repetir la irregularidad del signo al pasar de 0.001283, luego a -0.000756 y finalmente a 0.000159 del primer al tercer rezago, también se puede interpretar como que el ciclo del pacto de recompra impactó de manera diferente durante el cambio de periodo. Por otro lado, en la prueba de Cholesky se observa un patrón muy similar que al de las operaciones Swaps aunque con más peso en los primeros periodos.

4.2.6 Objetivo Especifico 5: Identificar el impacto de los Certificados de Depósito Reajustables sobre la Brecha del Producto durante el periodo 2012-2022.

Finalmente, el último indicador tomado en cuenta consiste en la serie de tiempo adherida a los Certificados de Depósito Reajustables por lo que se analiza la influencia de estos instrumentos sobre la brecha de producto mediante la función Impulso-Respuesta, prueba de Cholesky, coeficientes del VAR y especialmente mediante una comparación con los Certificados de Depósito.

Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations ± 2 S.E.

Response of BRECHA_DEL_PBI to CDR



Nota. La respuesta de la Brecha del producto a las variaciones de los certificados reajustables es más bien poca, al igual que en los certificados tradicionales. Esto de hecho se puede verificar en lo similares que se comportan en la función impulso-respuesta. A su vez, se debe recordar que en cuestión de sus coeficientes de 1,2 y 3 rezagos muestran los siguientes valores: - 0.000270, 0.000219 y 0.000178 por lo que tampoco sigue una tendencia clara a largo plazo. Finalmente, al revisar la prueba de Cholesky se descubre que es la más baja en peso de todas, incluso más que el de los certificados normales por lo que se presenta como la menos relevante del modelo.

4.3 Discusión

En el modelo VAR utilizado en el trabajo de investigación, se presentó el impacto de los instrumentos de mercado de la política monetaria sobre la brecha del producto teniendo en cuenta el periodo temporal 2012-2022 que abarca una serie de tiempo de 10 años con una variabilidad observable sobre el nivel de participación de los instrumentos monetarios acorde a la situación de la economía peruana y también que responde a una exigencia estadística sobre la prevención para evitar la posible presencia de relación espuria.

En relación con el primer objetivo se determinó que se utilizaran los indicadores ya detallados debido a que son los principales dentro de la instrumentación del BCRP. Dicha realidad se puede observar con que en los antecedentes investigados no varía mucho su denominación. En el caso de los certificados de depósito tanto en Camboya como en Argelia se hacía referencia a ellos a grandes rasgos de manera similar a la empleada por el BCRP. Al tomar en cuenta las Operaciones de Swaps Cambiarios en el caso de Australia y Corea se les llamaba como líneas de intercambio al igual que en Estados Unidos. Tomando el instrumento de las Operaciones Repo mayormente se empleaba su tasa debido a que es utilizada en muchos casos como la tasa de política principal. Finalmente, solo de manera local se referenció a los Certificados de Depósito Reajustables debido a la carencia de fuentes de información confiable a nivel internacional en relación con la investigación por lo que no se empleó otra denominación.

Para hablar sobre cada uno de los instrumentos de mercado en primer lugar se tienen a los certificados de depósito que constituyen el elemento inmediatamente secundario que se asocia a la aplicación de política monetaria a pesar de la congruencia teórica de su relación con la brecha del producto se encontró unos valores de 0.000112, -9.97E-05 y -5.80E-05 como coeficientes para sus 3 rezagos y por ende el peso de la ecuación en el modelo lo que induce a pensar que la participación del indicador sobre la variable dependiente es muy pequeña y cambiante. Frente a lo mencionado, se rechaza la hipótesis nula de que los certificados de depósito tengan un impacto estadísticamente significativo sobre la Brecha del Producto. Sobre ello, Hang (2020) ofrece una posible respuesta debido a que el papel de los certificados de depósito se vio limitado en Camboya gracias a la alta dolarización de su sistema financiero, curiosamente a nivel financiero la economía peruana también está considerablemente dolarizada siendo incluso planteada esta condición dentro de la agenda de política del BCRP. Así también, el trabajo de Montoro y Ortiz (2021) no se corresponde tanto con la realidad peruana pues se planteó que en base al rendimiento de los certificados de depósito como activos del banco central y la intervención cambiaria se debería disminuir la brecha del producto,

evento que a nivel estadístico no ocurre o quizá tenga más peso en otro tipo de activos. Bajo lo indicado con anterioridad y tomando en cuenta los resultados se puede plantear que el mercado de los productos crediticios al que apunta alcanzar la emisión de los certificados de depósito de por sí no impacta tanto dentro de la brecha del producto pues en caso de una brecha positiva difícilmente sea gracias a una mayor apertura de las condiciones de crédito dado que el ciclo de vida de los negocios locales es corto y además un porcentaje importante se dirige al consumo, componente que según la teoría neoclásica difícilmente impacta a medio plazo en el producto. Particularmente en la pandemia este tipo de medidas se aplicaron para apoyar a las entidades financieras debido a los riesgos latentes de morosidad y ante la amenaza de una recesión.

En segundo lugar, sobre las Operaciones de Swaps cambiarios que representan el segundo objetivo del trabajo de investigación se pudo encontrar que al igual que en el indicador anterior se obtuvieron valores de sus coeficientes de 3 rezagos demasiado pequeños para aportar peso significativo sobre la variable dependiente siendo valores de 6.798909, -6.835322, 3.663187 por lo que a pesar de presentar mayor cantidad que en la variable anterior sigue siendo muy mínimo el peso, siendo además corroborado al observar la función impulso-respuesta. Frente a lo mencionado, se rechaza la hipótesis nula de que las Operaciones de Swaps cambiarios tengan un impacto estadísticamente significativo sobre la Brecha del Producto. Los resultados se pueden contrastar con lo investigado por Rossini, et. al. (2019) que se corresponde a su vez con la especulación previa sobre el nivel de dolarización pues en la política monetaria se ve severamente afectada en ese tipo de escenario, además también se refiere que dicho instrumento a largo plazo no afecta a la liquidez en moneda local que en el mercado de bienes con un peso importante sobre la brecha del producto se presume tiene mayor participación. Así también el trabajo de Oruç (2022) estudia el ya mencionado equilibrio de largo plazo sobre el cual se desglosa que toda acción de política monetaria busca estimular los indicadores de empleo y producción, pero esto en conjunto con la política fiscal, además afirma que los cambios monetarios a corto plazo pueden causar alteraciones en la variable de la producción, pero eso ocasionará a largo plazo un aumento de la tasa de inflación casi irremediablemente si llegan a ser significativos. En tal sentido, tomando en cuenta lo expuesto se puede decir que la baja influencia de las operaciones Swaps puede deberse a que la estimulación del mercado cambiario no se traslada a la liquidez de la moneda local que evidentemente tiene una mayor participación en la brecha del producto en el caso peruano y que a nivel general la política de acción del BCRP desde hace más de 30 años no ha sido lo suficientemente irresponsable como para buscar alterar el factor del empleo por esta vía pues la confianza sobre la moneda local

podría resquebrajarse y también contribuiría a un mayor aumento de la tasa de inflación a largo plazo lo que requeriría de nuevas medidas de corrección.

En tercer lugar, sobre las Operaciones Repo, al buscar la posible conexión que existiese con respecto a la brecha del producto se llegó a los valores de 0.001283 a -0.000756 y a 0.000159 del primer al tercer rezago lo que daría a entender que posee un peso muy bajo como en los demás indicadores ya repasados. Sin embargo, al tomar en cuenta también la función impulso-respuesta se observa que al menos para los 3 primeros periodos si existe una relación estadísticamente significativa, más que nada mientras la brecha se mantuvo en alza, pero únicamente a corto plazo. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula de que las Operaciones Repo tengan un impacto estadísticamente significativo, por lo menos a largo plazo sobre la Brecha del Producto. Este resultado es contrastable con lo escrito por Goyal y Parab (2019) que curiosamente se arriesga bastante con sus afirmaciones pues postula que tanto la tasa Repo como la Brecha del producto tienen el mismo impacto positivo y significativo sobre las expectativas de inflación de los agentes económicos, además de que utilizando controles macroeconómicos se pueden relacionar, pero se observa que entre si no tienen esa misma lógica. Por su lado, Özer, et. al (2023) abarca también este punto de conexión con la inflación puntualizando que las tasas de política de las Repo en conjunto con la Brecha del Producto al ir en el mismo sentido no influyen a la moneda local cuando existe una depreciación con respecto al dólar, pero dicha relación si existe al darse el escenario contrario. Teniendo en consideración lo revisado se puede decir que las Operaciones Repo encuentran su relevancia como complemento de la Brecha del Producto en mediciones de la inflación de manera indirecta pero que a pesar de su misma direccionalidad y lógica dentro de diferentes economías no se concretiza una relación con peso estadístico de la primera sobre la segunda.

En cuarto lugar, se tienen a los Certificados de Depósito Reajustables, mediante el análisis del modelo VAR y tomando en cuenta para ello los coeficientes arrojados se observan los valores correspondientes a -0.000270 para el primer rezago, 0.000219 para el segundo y 0.000178 para el tercero, lo que deja en claro que tampoco posee un peso significativo para la Brecha del Producto lo cual se sostiene con los valores de la prueba Cholesky y la función impulso-respuesta. En consonancia con esta realidad posee la participación más baja de todas las variables estudiadas por lo que se rechaza la hipótesis nula de que los Certificados de Depósito Reajustables tengan un impacto estadísticamente significativo sobre la Brecha del Producto. Precisamente Ceron et. al. (2023) se enfocaron en recalcar que la instrumentación alternativa a la que pertenecen los Certificados de Depósito Reajustables utilizada en parte importante del periodo tomado por el presente estudio tomó una dirección principalmente

conservadora y con enfoque específico sobre el tipo de cambio. Por su parte Velarde (2022) corrobora lo planteado por dichos autores al aseverar que dichos certificados fueron una forma de absorción de presiones cambiarias. En este sentido se podría afirmar que, de toda la instrumentación ya analizada, los Certificados de Depósito Reajustables toman la menor participación en la literatura económica con un objetivo más allá de simplemente tomar participación de la regulación cambiaria, es necesario también mencionar que constituyen una herramienta prácticamente no utilizada en trabajos del extranjero por lo que es difícil medir su impacto en otros contextos, aun así se espera que los resultados de existir dicho instrumento en otras economías no sean significativamente diferentes.

En último lugar, para responder al objetivo general del impacto de todos indicadores en conjunto para con la Brecha del Producto se agruparon todos los resultados obtenidos a partir de la función Impulso Respuesta por lo que, si se habla de los principales representantes de los instrumentos de mercado, no hay una masa considerable de participación sobre la formación de dicha Brecha. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula de que los instrumentos de mercado de la política monetaria en conjunto tengan un impacto estadísticamente significativo sobre la Brecha del Producto. Esto es corroborado con la ecuación del modelo y las pruebas Cholesky e incluso se plantea la idea de que la causalidad de ambas variables pueda ser diferente a la que se le otorgó para este trabajo. Esta situación puede ocurrir debido a las múltiples razones ya estudiadas como la excesiva dolarización, la política conservadora ceñida a reglas que no intentan estimular artificialmente otras variables, el carácter de ciertas herramientas ligado al control de una inflación que es tanto baja como saludable, la posible ruptura parcial del mercado de bienes con el sistema financiero y la escasa cantidad de los instrumentos en el mercado sumada a su corta duración.

IV. Conclusiones

En el trabajo de investigación realizado para evaluar el impacto de los instrumentos de mercado de la política monetaria sobre la brecha del producto, se llegó a la conclusión de que los indicadores empleados de la variable independiente en conjunto con la tasa de referencia son cuantitativamente representativos de la idea teórica que trata la instrumentación monetaria complementaria y funcionan como modelo de referencia para probar la hipótesis planteada.

Asimismo, se concluye que los Certificados de Depósito en el caso peruano no influyen estadísticamente sobre la brecha del producto. Las razones de esta realidad varían desde una fragilidad debido a temas cambiarios como la dolarización hasta una empleabilidad del recurso limitada a situaciones de crisis que no estimulan las variables más importantes que determinan la brecha y se enfocan solo en la corrección a muy corto plazo en la economía.

Con respecto al tercer objetivo, se concluye que las Operaciones Swap tienen poco impacto sobre la variable dependiente. Esta situación se podría presentar gracias a que el mercado de bienes no se ve afectado por este indicador debido al lento y limitado traslado de los efectos sufridos por el mercado cambiario en combinación con una política responsable del ente regulador que no ha buscado aumentar artificialmente otras variables como el desempleo.

En cuanto a las Operaciones Repo se concluye que a pesar de no mostrar un alto impacto estadístico si participan a muy corto plazo hasta cierto punto en la formación de la brecha del producto. Esta conclusión se puede deber al mismo nivel de participación en modelos y mediciones de la inflación en cuanto a la dirección y el peso, aun así, más allá de la estabilidad de precios no se encuentra mayor sustento para defender su importancia.

Se concluye que los Certificados de Depósito Reajustables no muestran un impacto significativo sobre la Brecha del producto. Los resultados tan contundentes se deben a una enorme limitación teórica sobre el instrumento sumado a la inmediatez con la que se trabajó en su papel como absorbente de presiones cambiarias y regulador de liquidez por lo que su empleabilidad se abarcó de manera muy específica y puntual.

En resumen, se concluye con respecto al objetivo general que la economía peruana es insensible a reducir o aumentar la brecha de su PBI por el canal de la instrumentación alternativa principal. Esto no le quita valor a su principal funcionalidad que es controlar la inflación y la liquidez general, pero si reduce su versatilidad para contribuir a otros objetivos de política que busquen guiar hacia su correcta evolución al PBI nacional.

V. Recomendaciones

Se recomienda hacer un estudio más completo de la influencia de la política monetaria sobre la variable dependiente el cual pueda incluir otros indicadores que no se consideraron en el presente trabajo debido a que constituyen una rama diferente de la instrumentación tales como la Repo directa, Depósitos overnight e incluso elementos de la política monetaria no convencional para periodos de tiempo más cortos y sobre una crisis específica.

A la vez, se recomienda la reducción del elemento de la dolarización en el mercado financiero por medio de políticas como instrumentos indexados al nivel de precios que limiten la proporción de productos crediticios en moneda extranjera por sobre los de moneda local para que la influencia de los certificados de depósito pueda ser más certera, esto mediante el actuar del BCRP en su área de Operaciones Monetarias y Estabilidad Financiera a cargo del gerente de la misma.

Asimismo, se recomienda que las Operaciones de Swap Cambiarios se apliquen a una escala diferente a la actual buscando imitar el ejemplo de países como Estados Unidos, con el objetivo de aumentar la liquidez en el mercado de divisas mediante líneas de intercambio con países aliados de la región y evaluar si con la participación de otras monedas se logra tanto una política monetaria más eficiente como un impacto más relevante sobre la Brecha del Producto.

Debido a que las Operaciones Repo son un actor secundario que podría tener incidencia a muy corto plazo se recomienda intervenir más activamente sobre las empresas administradores de fondos de pensiones que han sufrido el retiro extraordinario de sus fondos durante los últimos 2 años a consecuencia de la pandemia pudiendo proporcionar liquidez en el mismo espacio de tiempo que se extrajo en el modelo y que está amparado en un marco legal actualizado. Esta medida deberá ser aplicada por el BCRP y supervisada por el gerente del Departamento de Liquidación y Control de Operaciones Internas.

En el caso de los Certificados de Depósito Reajustables se recomienda que se aborde mayor cantidad de literatura a investigar sobre su impacto hacia otras variables económicas a corto plazo que se alejen de la brecha de tiempo de 10 años empleada en este trabajo y si en dicho caso exista alguna influencia expansiva debido a la creencia de su naturaleza conservadora y cerrada.

En resumen y con respecto al objetivo general, se recomienda que el Banco Central de Reserva del Perú tome acciones con énfasis hacia las operaciones internas y estabilidad monetaria pues podrían jugar un rol fundamental a futuro tanto a nivel de las expectativas de los agentes económicos como de cara a la recuperación nacional de externalidades que ya han

afectado indirectamente a la Brecha del Producto por lo que de todos modos sería en favor del aumento del bienestar del país.

VI. Referencias

- Abdel, G., y Saif, A. (2022). Economic Recovery from Coronavirus Pandemic Crisis: Suggestion Macroeconomic Policies in Knowledge Economic Era to Re-Rise Growth in USA, UK, and Egypt. *Journal of Economic Research & Reviews*, 2(2), 125-132. <https://www.opastpublishers.com/open-access-articles/economic-recovery-from-coronavirus-pandemic-crisis-suggestion-macroeconomic-policies-in-knowledge-economic-era-to-rerise.pdf>
- Adler, G. (2021). Patterns of foreign exchange intervention under inflation targeting. *Latin American Journal of Central Banking*, 2(14), 1-25. <https://doi.org/10.1016/j.latchb.2021.100045>
- Aizenman, J., Ito, H., y Kaur, G. (2022). Central bank swap arrangements in the COVID-19 crisis. *Journal of International Money and Finance*, 122, 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2021.102555>
- Association, B. E. (2018). *Guía Ética para la Investigación Educativa*. Londres: Creative Commons. <https://www.bera.ac.uk/publication/guia-etica-para-la-investigacion-educativa-cuarta-edicion-2018>
- Azzeddine, C., y Mohammed, M. (2023). Monetary Policy Rule and its Performance under Inflation Targeting in Algeria. *International journal of economic performance*, 6(1), 105-117. https://www.researchgate.net/publication/371289594_Monetary_Policy_Rule_and_its_Performance_under_Inflation_Targeting_in_Algeria
- Baeza, W. (2004). Brecha del Producto: Una Medida Basada en Modelos. *IX Jornadas de Economía Monetaria e Internacional* (págs. 1-18). La Plata: Universidad Nacional de La Plata. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/3791>
- Botello, D., Del Rio, G., y Gutierrez, J. (2022). *Impacto operativo de las medidas adoptadas por el Banco de Crédito del Perú frente a la pandemia de covid 19*. Lima: ESAN.
- Caramp, N., y Singh, S. (2020). *Bond Premium Cyclicalidad and Liquidity Traps*. California: University of California.
- Cardona, C., y Sierra, L. (2020). Impacto de la política monetaria en el equilibrio del mercado de trabajo: países de la Alianza del Pacífico. *Revista Finanzas y Política Económica*, 12(2), 491-521. <https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.v12.n1.2020.3213>

- Ceron, M., Nivin, R., y Yamunaque, D. (2023). *FX intervention and domestic credit in a partially dollarized economy: evidence using microdata from Peru*. Ginebra: Graduate Institute of International and Development Studies, International Economics Department.
- Chakraborty, L., y Harikrishnan, S. (2022). COVID-19 and Fiscal-Monetary Policy Coordination: Empirical Evidence from India. *Levy Economics Institute Working Paper*(1002), 1-18. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4028927>
- Chakraborty, L., Kaur, A., Rangan, D., y Farida, J. (2021). *Covid-19 and Economic Stimulus Packages: Evidence from the Asia-Pacific Region*. New Delhi: National Institute of Public Finance and Policy.
- Colther, C. (2022). Estimación de la brecha del producto: una revisión de desarrollos recientes y aplicación. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(8), 1296-1313. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.8.36>
- Cotler, P., y Carrillo, R. (2021). La desigualdad y el disímil impacto de la política monetaria. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas, Nueva Época*, 16(2), 1-19. <https://doi.org/10.21919/remef.v16i2.580>
- Cúrdia, V., y Woodford, M. (2009). *Conventional and Unconventional Monetary Policy*. New York: Federal Reserve Bank of New York.
- Deza, M., Andrian, L., y Hirs, J. (2020). *Las finanzas públicas y la crisis por COVID-19 en los países andinos*. Washington D.C: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Eichengreen, B., Gupta, P., y Choudhary, R. (2020). Inflation Targeting in India: An Interim Assessment. *India Policy Forum 2020* (págs. 77-141). New Delhi: National Council of Applied Economic Research. https://www.ncaer.org/wp-content/uploads/2021/12/Inflation-Targeting-in-India_An-interim-assessment-India-Policy-Forum-2020-Vol_-17-100-164-Barry-Poonam-Rishabh.pdf
- Fierros, P. (2012). *El Mercado de Derivados Financieros y su Impacto en el Valor de las Empresas en México*. Tijuana: El Colegio de la Frontera Norte.
- Florián, D., Montoro, C., y Pérez, F. (2022). El Esquema de Metas de Inflación con Control de Riesgos. En M. Vega, & L. Zegarra, *Historia del Banco Central y la Política monetaria en el Perú Tomo 2* (págs. 169-219). Lima: Banco Central de Reserva del Perú.
- Goicochea, J., y Navarro, V. (2020). *Efectos Dinámicos de los Choques de Política Monetaria en la Volatilidad Macroeconómica: Un Estudio Empírico para Perú*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

Goyal, A., y Parab, P. (2019). *Modeling Consumers' Confidence and Inflation Expectations*.

Mumbai: Indira Gandhi Institute of Development Research.

Hang, C. (2020). Monetary Policy in Small Open and Dollarized Economy: An Experience of Cambodia. En M. Punzi, *The Distributional Impact of Monetary Policy in SEACEN Member Economies* (págs. 35-60). The SEACEN Centre.

Hoggarth, G. (1997). *Introducción a la política monetaria*. México, D.F.: Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos.

Huaman, O., y Pastor, N. (2021). El rol de los bancos centrales de la región en la reactivación económica frente a la pandemia por el COVID-19. *Revista Lidera*(16), 13-21. <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/revistalidera/article/view/24847>

Huayna, A. (2020). Reactiva Perú: el nuevo programa de financiamiento para MIPYMES en el Perú ante la crisis por el Covid-19 y sus dificultades. *Revista Lidera*, 35-40.

Inyang, U., Etim, A., Iniobong, E., y Clifford, E. (2023). Risk to Economic Growth in Nigeria: Focus on Money Market Instruments. *International Journal of Research and Innovation in Social Science (IJRISS)*, 7(2), 244-253. <https://doi.org/10.47772/IJRISS>

Jiménez, L. (2020). Impacto de la Investigación Cuantitativa en la Actualidad. *Tech Convergence*, 4(159), 59-68. <https://doi.org/10.53592/convtech.v4iIV.35>

Larraín, M., Gredig, F., y Fuentes, R. (2008). La Brecha del Producto en Chile: Medición y Evaluación. *Economía Chilena*, 11(2), 69-102.

<https://repositoriodigital.bcentral.cl/xmlui/handle/20.500.12580/3503>

Lázaro, A. (2020). *El mecanismo de transmisión de Política Monetaria en el Perú: Variaciones en el Tiempo 1995 – 2020*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

Lee, J. (2019). The Effectiveness of Credit Policy: Evidence from the Republic of Korea.

Asian Development Review, 36(1), 206-224. https://doi.org/10.1162/adev_a_00128

Loza, R., Mamani, J., Mariaca, J., y Yanqui, F. (2020). Paradigma sociocrítico en investigación. *PsiqueMag*, 9(2), 30-39. <https://doi.org/10.18050/psiquemag.v9i2.2656>

Martin, V. (2020). Development of Inflation Expectations in Serbia and a Comparative Analysis. *Journal of Central Banking Theory and Practice*, 9(1), 61-79.

<https://doi.org/doi:10.2478/jcbtp-2020-0004>

Montenegro, R. (2011). La política monetaria y la brecha del producto. *Finanzas y Política Económica*, 3(2), 41-47. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4041940.pdf>

Montoro, C., y Ortiz, M. (2021). *The Portfolio Channel of Capital Flows and Foreign Exchange Intervention in A Small Open Economy*. Lima: Universidad del Pacífico .

- Moscoco, I., Cruz, R., y Aceituno, C. (2022). *Rompiendo Paradigmas en la Investigación Científica*. Cusco : Colección Bicentenario 2021.
<https://www.repalain.com/product/rompiendo-paradigmas-en-la-investigacion-cientifica-2023/>
- Mwange, A., y Meyiwa, A. (2022). Monetary Policy Responses to Crude Oil-Price Shocks: The Case of Selected Central Banks. *Economics and Business Quarterly Reviews*, 5(3), 102-112.
https://doi.org/https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4185386
- Nikhil, B., Deene, S., & Kumar, S. (2022). Covid-19 and the Policy Responses in India. *Specialusis Ugdymas*, 1(43), 3662-3669. <http://sumc.lt/index.php/se/article/view/431>
- Oruç, G. (2022). Monetary Policy and Output Gap in Turkish Economy. En Z. Karacagil, *Current Debates on Social Sciences 9* (págs. 68-85). Ankara: Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi, Türkiye.
- Özer, M., Grubišić, Z., y Küçüksakarya, S. (2023). Effects of Exchange Rate, Output Gap, and Output Gap Volatility on Inflation Volatility in Turkey. *Journal of Central Banking Theory and Practice*, 1, 5-26. <https://doi.org/10.2478/jcbtp-2023-0001>
- Pflueger, C., y Cieslak, A. (2023). "Inflation and Asset Returns". *Annual Review of Financial Economics*, 15(1), 1-22. <https://doi.org/10.3386/w30982>
- Pinelo, V. (2021). *Impactos sectoriales de la política monetaria en el Perú: evidencia empírica a partir de un modelo FAVAR*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Rabanal, C. (2022). Ciclos financieros y económicos en América Latina. *Ola financiera*, 15(43), 30-52. <https://doi.org/10.22201/fe.18701442e.2022.43.83496>
- Reis, R. (2019). The second decade of the euro: old challenges in new clothes. *20 years of European Economic and Monetary Union* (págs. 132-141). Portugal: European Central Bank. <https://personal.lse.ac.uk/reisr/papers/19-euro20years.pdf>
- Ribeiro, J. (2019). Inflación de alimentos en Perú: El rol de la política monetaria. *Revista de análisis económico*, 34(2), 82-98. <https://doi.org/10.4067/S0718-88702019000200081>
- Rivas, P. (2005). *Teoría y Política monetaria y Bancaria*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. https://economia.unmsm.edu.pe/org/arch_doc/PRivasS/publ/TMB.pdf
- Rodríguez, A. (2012). La curva de Phillips en México: ¿Existe una relación de largo plazo entre la inflación y la brecha del producto? *EconoQuantum*, 9(1), 57-81.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-

Yamada, G., y Winkelried, D. (2020). *Política y Estabilidad Monetaria en el Perú*. Lima: Universidad del Pacífico.

<https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/2207/YamadaGustavo2016.pdf>

VII. Anexos

ANEXO 01. SUPUESTOS DEL MODELO VAR

Figura 2

Prueba de Selección de Rezagos

VAR Lag Order Selection Criteria
 Endogenous variables: BRECHA_DEL_PBI CDR CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO I...
 Exogenous variables: C
 Date: 10/09/23 Time: 16:56
 Sample: 2012M01 2022M12
 Included observations: 124

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-4029.187	NA	7.42e+20	65.08367	65.22013	65.13910
1	-3388.625	1208.803	4.33e+16	55.33267	56.28792*	55.72071
2	-3318.799	125.0123	2.52e+16	54.78707	56.56112	55.50773*
3	-3272.628	78.19134*	2.16e+16*	54.62304*	57.21588	55.67631
4	-3251.391	33.91195	2.79e+16	54.86114	58.27277	56.24702
5	-3217.631	50.63958	2.99e+16	54.89727	59.12770	56.61577
6	-3184.308	46.75955	3.27e+16	54.94045	59.98967	56.99156
7	-3148.586	46.66929	3.51e+16	54.94493	60.81294	57.32865
8	-3112.044	44.20377	3.82e+16	54.93619	61.62299	57.65253

* 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

Figura 3

Estimación Modelo VAR

```

Estimation Proc:
=====
LS 1 3 BRECHA_DEL_PBI CDR CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO INTERES LSWAPS REPO

VAR Model:
=====
BRECHA_DEL_PBI = C(1,1)*BRECHA_DEL_PBI(-1) + C(1,2)*BRECHA_DEL_PBI(-2) + C(1,3)*BRECHA_DEL_PBI(-3) + C(1,4)*CDR(-1) + C(1,5)*CDR(-2) + C(1,6)*CDR(-3) + C(1,7)*CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-1) + C(1,8)*CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-2) +
C(1,9)*CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-3) + C(1,10)*INTERES(-1) + C(1,11)*INTERES(-2) + C(1,12)*INTERES(-3) + C(1,13)*LSWAPS(-1) + C(1,14)*LSWAPS(-2) + C(1,15)*LSWAPS(-3) + C(1,16)*REPO(-1) + C(1,17)*REPO(-2) + C(1,18)*REPO(-3) + C(1,19)

CDR = C(2,1)*BRECHA_DEL_PBI(-1) + C(2,2)*BRECHA_DEL_PBI(-2) + C(2,3)*BRECHA_DEL_PBI(-3) + C(2,4)*CDR(-1) + C(2,5)*CDR(-2) + C(2,6)*CDR(-3) + C(2,7)*CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-1) + C(2,8)*CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-2) + C(2,9)
*CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-3) + C(2,10)*INTERES(-1) + C(2,11)*INTERES(-2) + C(2,12)*INTERES(-3) + C(2,13)*LSWAPS(-1) + C(2,14)*LSWAPS(-2) + C(2,15)*LSWAPS(-3) + C(2,16)*REPO(-1) + C(2,17)*REPO(-2) + C(2,18)*REPO(-3) + C(2,19)

CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO = C(3,1)*BRECHA_DEL_PBI(-1) + C(3,2)*BRECHA_DEL_PBI(-2) + C(3,3)*BRECHA_DEL_PBI(-3) + C(3,4)*CDR(-1) + C(3,5)*CDR(-2) + C(3,6)*CDR(-3) + C(3,7)*CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-1) + C(3,8)
*CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-2) + C(3,9)*CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-3) + C(3,10)*INTERES(-1) + C(3,11)*INTERES(-2) + C(3,12)*INTERES(-3) + C(3,13)*LSWAPS(-1) + C(3,14)*LSWAPS(-2) + C(3,15)*LSWAPS(-3) + C(3,16)*REPO(-1) + C(3,17)*REPO
(-2) + C(3,18)*REPO(-3) + C(3,19)

INTERES = C(4,1)*BRECHA_DEL_PBI(-1) + C(4,2)*BRECHA_DEL_PBI(-2) + C(4,3)*BRECHA_DEL_PBI(-3) + C(4,4)*CDR(-1) + C(4,5)*CDR(-2) + C(4,6)*CDR(-3) + C(4,7)*CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-1) + C(4,8)*CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-2) + C(4,9)
*CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-3) + C(4,10)*INTERES(-1) + C(4,11)*INTERES(-2) + C(4,12)*INTERES(-3) + C(4,13)*LSWAPS(-1) + C(4,14)*LSWAPS(-2) + C(4,15)*LSWAPS(-3) + C(4,16)*REPO(-1) + C(4,17)*REPO(-2) + C(4,18)*REPO(-3) + C(4,19)

LSWAPS = C(5,1)*BRECHA_DEL_PBI(-1) + C(5,2)*BRECHA_DEL_PBI(-2) + C(5,3)*BRECHA_DEL_PBI(-3) + C(5,4)*CDR(-1) + C(5,5)*CDR(-2) + C(5,6)*CDR(-3) + C(5,7)*CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-1) + C(5,8)*CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-2) + C(5,9)
*CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-3) + C(5,10)*INTERES(-1) + C(5,11)*INTERES(-2) + C(5,12)*INTERES(-3) + C(5,13)*LSWAPS(-1) + C(5,14)*LSWAPS(-2) + C(5,15)*LSWAPS(-3) + C(5,16)*REPO(-1) + C(5,17)*REPO(-2) + C(5,18)*REPO(-3) + C(5,19)

REPO = C(6,1)*BRECHA_DEL_PBI(-1) + C(6,2)*BRECHA_DEL_PBI(-2) + C(6,3)*BRECHA_DEL_PBI(-3) + C(6,4)*CDR(-1) + C(6,5)*CDR(-2) + C(6,6)*CDR(-3) + C(6,7)*CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-1) + C(6,8)*CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-2) + C(6,9)
*CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-3) + C(6,10)*INTERES(-1) + C(6,11)*INTERES(-2) + C(6,12)*INTERES(-3) + C(6,13)*LSWAPS(-1) + C(6,14)*LSWAPS(-2) + C(6,15)*LSWAPS(-3) + C(6,16)*REPO(-1) + C(6,17)*REPO(-2) + C(6,18)*REPO(-3) + C(6,19)

```

VAR Model - Substituted Coefficients:

=====

BRECHA_DEL_PBI = 1.12042628355*BRECHA_DEL_PBI(-1) - 0.646793636977*BRECHA_DEL_PBI(-2) + 0.249032078567*BRECHA_DEL_PBI(-3) - 0.000269806717255*CDR(-1) + 0.000219312963122*CDR(-2) + 0.000178054552555*CDR(-3) + 0.000111912308553
 *CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-1) - 9.9730103307e-05*CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-2) - 5.79770317027e-05*CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-3) - 7.8258085138*INTERES(-1) + 14.1453359582*INTERES(-2) - 6.30284699086*INTERES(-3) + 6.79890878041
 *LSWAPS(-1) - 6.89532189953*LSWAPS(-2) + 3.66318729661*LSWAPS(-3) + 0.00128263756612*REPO(-1) - 0.00075614179966*REPO(-2) + 0.000159010557465*REPO(-3) - 13.6395682508

CDR = 2.08986574406*BRECHA_DEL_PBI(-1) - 14.7868483729*BRECHA_DEL_PBI(-2) + 28.137193348*BRECHA_DEL_PBI(-3) + 0.257376039598*CDR(-1) + 0.342561495936*CDR(-2) + 0.0943798613423*CDR(-3) + 0.0080525469239
 *CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-1) - 0.0176962254355*CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-2) + 0.0209379222666*CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-3) + 154.403723339*INTERES(-1) - 1450.33020465*INTERES(-2) + 1325.56479036*INTERES(-3) + 280.190137917
 *LSWAPS(-1) - 685.943220223*LSWAPS(-2) + 625.886128608*LSWAPS(-3) - 0.00316758527316*REPO(-1) + 0.0934771396*REPO(-2) - 0.0492711616707*REPO(-3) - 796.324563788

CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO = 450.62200623*BRECHA_DEL_PBI(-1) - 428.586615163*BRECHA_DEL_PBI(-2) + 265.215990315*BRECHA_DEL_PBI(-3) + 0.156174091102*CDR(-1) + 0.0223420064903*CDR(-2) - 0.440839151825*CDR(-3) + 0.870108765575
 *CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-1) - 0.00203326622167*CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-2) + 0.0273611393869*CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-3) + 3387.95889769*INTERES(-1) - 4262.20149633*INTERES(-2) - 3.61251329786*INTERES(-3) - 858.279511326
 *LSWAPS(-1) - 2992.78483431*LSWAPS(-2) + 4726.80791508*LSWAPS(-3) - 0.0951162081657*REPO(-1) + 0.419037100097*REPO(-2) - 0.0594234863261*REPO(-3) + 815.50835102

INTERES = 0.00582894297492*BRECHA_DEL_PBI(-1) + 0.00912170140581*BRECHA_DEL_PBI(-2) - 0.00967825342346*BRECHA_DEL_PBI(-3) + 1.13432250492e-05*CDR(-1) + 1.2645175861e-05*CDR(-2) - 1.00796171074e-05*CDR(-3) - 2.71148460467e-06
 *CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-1) + 1.22433157498e-06*CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-2) + 2.84095106771e-06*CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-3) + 1.51989772434*INTERES(-1) - 0.161364670346*INTERES(-2) - 0.368669893906*INTERES(-3) -
 0.0552905268595*LSWAPS(-1) - 0.00454764016626*LSWAPS(-2) - 0.0577816874756*LSWAPS(-3) - 1.26975211796e-05*REPO(-1) + 1.77006121135e-05*REPO(-2) - 2.95903873329e-06*REPO(-3) + 0.452353287795

LSWAPS = 0.00144259368327*BRECHA_DEL_PBI(-1) - 0.00568466133385*BRECHA_DEL_PBI(-2) + 0.00175362340352*BRECHA_DEL_PBI(-3) - 1.65397224987e-07*CDR(-1) - 1.16320402308e-05*CDR(-2) - 6.87851192814e-06*CDR(-3) + 5.14735577128e-06
 *CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-1) - 2.12124334886e-06*CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-2) - 2.3146163515e-06*CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-3) + 0.00833513021228*INTERES(-1) - 0.0119664344964*INTERES(-2) + 0.00338877890291*INTERES(-3) +
 0.652552823488*LSWAPS(-1) + 0.202106129549*LSWAPS(-2) + 0.0394344522257*LSWAPS(-3) + 1.65779254395e-05*REPO(-1) - 1.57278947419e-05*REPO(-2) - 6.42778555221e-06*REPO(-3) + 0.410291255794

REPO = - 14.4377206596*BRECHA_DEL_PBI(-1) + 35.8885865793*BRECHA_DEL_PBI(-2) - 19.448860228*BRECHA_DEL_PBI(-3) + 0.0128067556397*CDR(-1) - 0.0468614651991*CDR(-2) + 0.012651504966*CDR(-3) + 0.0363012633152
 *CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-1) - 0.0328158771642*CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-2) + 0.00561188978682*CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO(-3) - 606.457897139*INTERES(-1) + 1904.38180079*INTERES(-2) - 1213.60205377*INTERES(-3) + 780.016310755
 *LSWAPS(-1) - 659.622864775*LSWAPS(-2) + 383.995498375*LSWAPS(-3) + 0.537357833951*REPO(-1) - 0.0322225337494*REPO(-2) - 0.00058212761962*REPO(-3) - 1930.78442384

Fuente: Elaboración propia

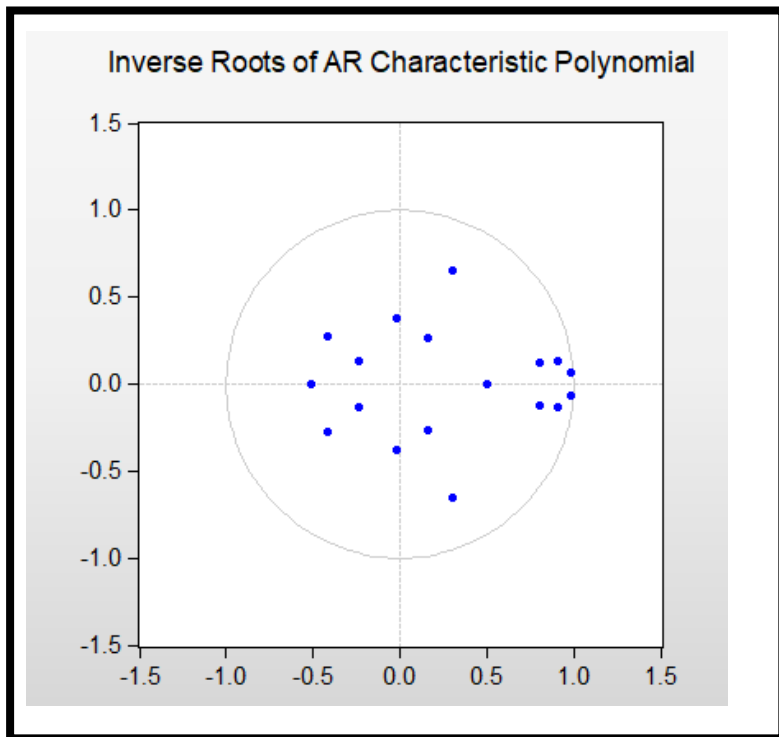
Figura 4*Prueba de Raíz Unitaria**Fuente:* Elaboración propia

Figura 5*Prueba de Heterocedasticidad*

Chi-sq	df	Prob.
908.0150	756	0.0001

Individual components:					
Dependent	R-squared	F(36,92)	Prob.	Chi-sq(36)	Prob.
res1*res1	0.400616	1.708082	0.0214	51.67948	0.0438
res2*res2	0.314469	1.172290	0.2688	40.56645	0.2760
res3*res3	0.528500	2.864501	0.0000	68.17653	0.0010
res4*res4	0.319999	1.202607	0.2389	41.27982	0.2508
res5*res5	0.246579	0.836382	0.7226	31.80874	0.6682
res6*res6	0.319124	1.197780	0.2435	41.16701	0.2547
res2*res1	0.349928	1.375632	0.1136	45.14069	0.1413
res3*res1	0.757256	7.972241	0.0000	97.68607	0.0000
res3*res2	0.291471	1.051289	0.4128	37.59970	0.3958
res4*res1	0.374839	1.532283	0.0534	48.35429	0.0818
res4*res2	0.236059	0.789673	0.7852	30.45167	0.7294
res4*res3	0.738501	7.217154	0.0000	95.26661	0.0000
res5*res1	0.288346	1.035453	0.4342	37.19663	0.4137
res5*res2	0.259072	0.893573	0.6402	33.42030	0.5919
res5*res3	0.396352	1.677961	0.0252	51.12935	0.0488
res5*res4	0.245713	0.832488	0.7281	31.69704	0.6734
res6*res1	0.334740	1.285881	0.1693	43.18141	0.1913
res6*res2	0.289537	1.041475	0.4260	37.35033	0.4069
res6*res3	0.447689	2.071467	0.0028	57.75188	0.0122
res6*res4	0.264653	0.919750	0.6014	34.14023	0.5573
res6*res5	0.436867	1.982544	0.0047	56.35579	0.0166

Fuente: Elaboración propia

Figura 6

Prueba de descomposición de Varianza: Cholesky

Variance Decomposition of BRECHA_DEL_PBI:							
Period	S.E.	BRECHA_...	CDR	CERTIFICA...	INTERES	LSWAPS	REPO
1	4.186726	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	7.027637	95.17806	0.185206	0.155673	1.515470	0.742305	2.223291
3	7.885446	91.83943	0.301678	0.139245	2.127814	1.171791	4.420047
4	7.978208	90.69960	0.350475	0.147381	2.169581	1.573512	5.059454
5	8.006861	90.05318	0.350183	0.292823	2.194840	2.017667	5.091308
6	8.065837	88.94304	0.350681	0.773793	2.218530	2.678395	5.035557
7	8.144257	87.82574	0.370428	1.196378	2.191302	3.431645	4.984503
8	8.193712	86.93836	0.413439	1.417479	2.175743	4.095130	4.959845
9	8.226999	86.28851	0.457322	1.552624	2.205420	4.575820	4.920309
10	8.272116	85.74638	0.490726	1.682336	2.296860	4.893894	4.889800

Variance Decomposition of CDR:							
Period	S.E.	BRECHA_...	CDR	CERTIFICA...	INTERES	LSWAPS	REPO
1	870.9651	0.034320	99.96568	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	900.1484	0.049917	99.76854	0.084791	0.041390	0.054539	0.000826
3	984.9387	0.680545	96.18145	0.540128	1.852332	0.116607	0.628937
4	1021.693	1.107883	94.98545	0.539126	2.538902	0.206033	0.622607
5	1056.680	2.903024	91.72581	0.519188	3.958764	0.230978	0.662234
6	1086.495	4.361410	88.75188	0.545681	5.256659	0.345344	0.739028
7	1107.032	5.439451	86.29184	0.616467	6.369793	0.511272	0.771181
8	1123.452	6.340497	84.23037	0.661423	7.249610	0.725797	0.792299
9	1136.839	7.166937	82.41059	0.694510	7.895153	1.031929	0.800886
10	1148.412	7.930184	80.79183	0.712437	8.357798	1.399080	0.808669

Variance Decomposition of CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO:							
Period	S.E.	BRECHA_...	CDR	CERTIFICA...	INTERES	LSWAPS	REPO
1	3619.908	0.097885	0.381888	99.52023	0.000000	0.000000	0.000000
2	5117.077	8.287303	0.211069	90.89678	0.562123	0.019660	0.023061
3	6157.008	15.75827	0.222092	82.44643	0.394001	0.021189	1.158014
4	7017.287	20.85478	0.526392	75.95728	0.318894	0.066780	2.275871
5	7834.802	27.12570	0.731416	68.42055	0.255988	0.234794	3.231557
6	8646.555	33.37368	0.935560	60.71384	0.222403	0.622420	4.132097
7	9387.698	38.15050	1.174617	54.33065	0.248873	1.174594	4.920771
8	9997.119	41.22221	1.421779	49.66946	0.323572	1.862723	5.500262
9	10483.77	43.14337	1.695857	46.18912	0.444033	2.679179	5.848436
10	10883.93	44.36282	1.996749	43.38661	0.630655	3.609118	6.014043

Variance Decomposition of INTERES:							
Period	S.E.	BRECHA_...	CDR	CERTIFICA...	INTERES	LSWAPS	REPO
1	0.150275	38.82461	0.116073	3.389606	57.66971	0.000000	0.000000
2	0.260731	33.37055	0.057642	3.088543	63.28697	0.038006	0.158292
3	0.370465	23.59235	0.230764	2.817648	73.22606	0.053472	0.079714
4	0.472686	16.76056	0.324483	3.003439	79.66274	0.053748	0.195034
5	0.580391	12.34303	0.508937	3.462746	83.07638	0.074559	0.534349
6	0.692762	9.642273	0.730919	3.984604	84.64405	0.109790	0.888366
7	0.807803	7.787953	1.015186	4.405388	85.41665	0.153418	1.221402
8	0.921811	6.338986	1.327146	4.767304	85.80803	0.189232	1.569301
9	1.033468	5.168596	1.650215	5.126729	85.87747	0.215713	1.961280
10	1.142416	4.255596	1.973263	5.510235	85.63834	0.233687	2.388879

Variance Decomposition of LSWAPS:							
Period	S.E.	BRECHA_...	CDR	CERTIFICA...	INTERES	LSWAPS	REPO
1	0.081222	0.246571	0.707221	11.80638	0.099687	87.14014	0.000000
2	0.096798	0.244749	0.520440	8.405275	0.151513	88.72038	1.957646
3	0.109314	0.647126	0.842517	6.740138	0.150670	89.93036	1.689190
4	0.118714	2.254093	1.634243	5.813836	0.580344	88.19408	1.523409
5	0.127138	3.584258	2.741540	5.098768	1.010616	85.91061	1.654209
6	0.134058	3.847624	4.123699	4.596914	1.461553	84.14568	1.824533
7	0.139763	3.779963	5.652404	4.239732	1.729234	82.70589	1.892778
8	0.144667	3.831506	7.179063	3.972776	1.952823	81.13089	1.932944
9	0.148959	4.130408	8.569668	3.756025	2.153145	79.39226	1.998492
10	0.152673	4.556314	9.770175	3.575976	2.327533	77.67554	2.094464

Variance Decomposition of REPO:							
Period	S.E.	BRECHA_...	CDR	CERTIFICA...	INTERES	LSWAPS	REPO
1	854.1612	0.142631	1.385511	6.307696	0.009202	0.674685	91.48028
2	968.5062	0.115051	1.270794	4.961293	0.427681	1.524594	91.70059
3	1000.316	0.196033	1.598010	4.864579	1.510853	1.526897	90.30363
4	1013.715	0.399392	1.713458	4.818592	1.971909	1.775410	89.32124
5	1027.224	0.474869	1.760684	4.899921	3.305444	2.021453	87.53763
6	1038.619	0.563142	1.809257	5.012058	4.421832	2.271700	85.92201
7	1050.108	0.623587	1.807753	5.116007	5.717900	2.477095	84.25766
8	1060.578	0.665870	1.810107	5.210915	6.895155	2.663092	82.75486
9	1070.326	0.697061	1.798482	5.285592	8.021398	2.814440	81.38303
10	1079.111	0.724887	1.785104	5.348980	9.019860	2.947840	80.17333

Cholesky Ordering: BRECHA_DEL_PBI CDR CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO INTERES LSWAPS REPO

Fuente: Elaboración propia

Figura 7*Test Breusch-Godfrey*

VAR Residual Serial Correlation LM Tests
Date: 10/09/23 Time: 17:01
Sample: 2012M01 2022M12
Included observations: 129

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

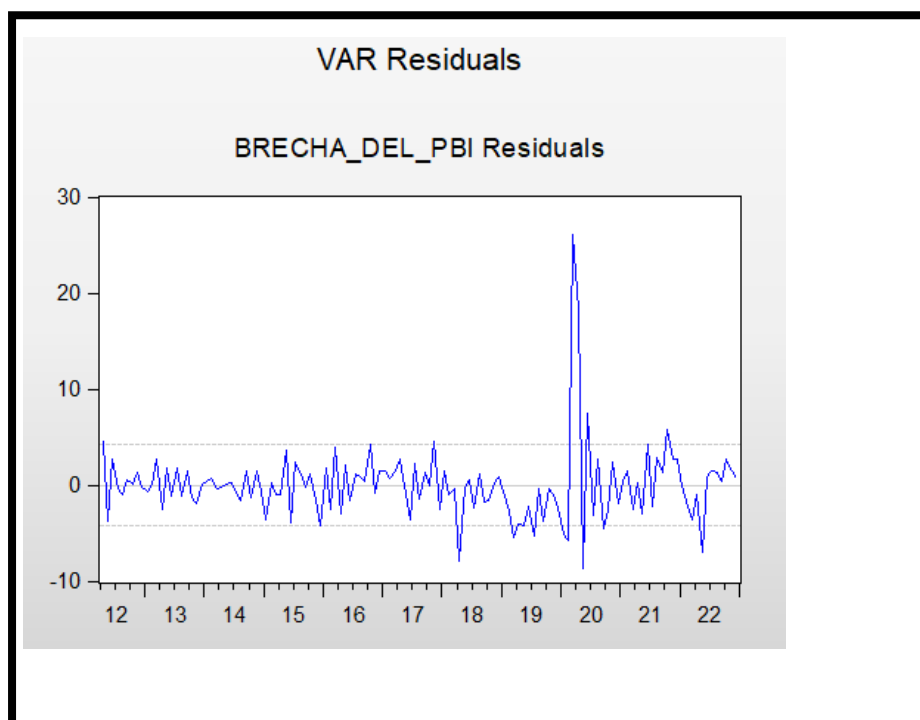
Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	34.11952	36	0.5583	0.947432	(36, 437.5)	0.5591
2	51.94346	36	0.0416	1.471384	(36, 437.5)	0.0418
3	42.80906	36	0.2021	1.200303	(36, 437.5)	0.2028

Null hypothesis: No serial correlation at lags 1 to h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	34.11952	36	0.5583	0.947432	(36, 437.5)	0.5591
2	88.11379	72	0.0953	1.242926	(72, 511.8)	0.0971
3	137.5561	108	0.0289	1.307160	(108, 505.8)	0.0308

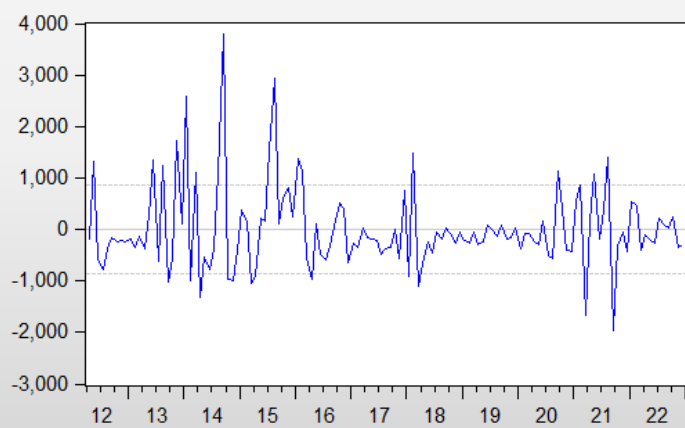
*Edgeworth expansion corrected likelihood ratio statistic.

Fuente: Elaboración propia

Figura 8*Gráfico de Residuales*

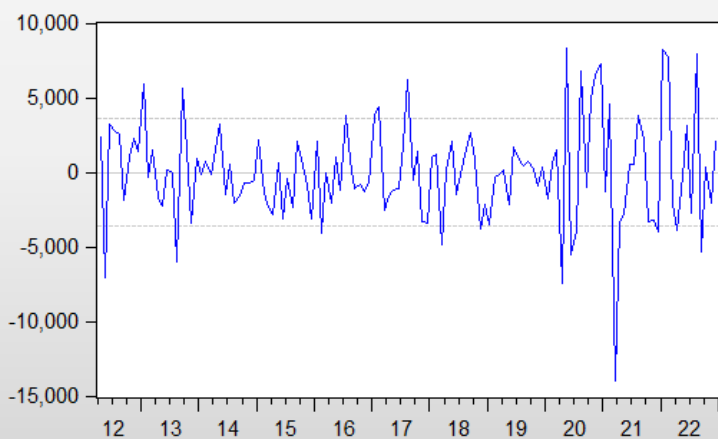
VAR Residuals

CDR Residuals



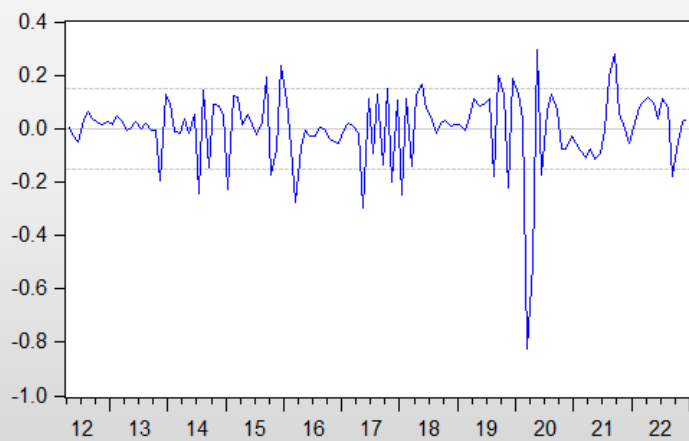
VAR Residuals

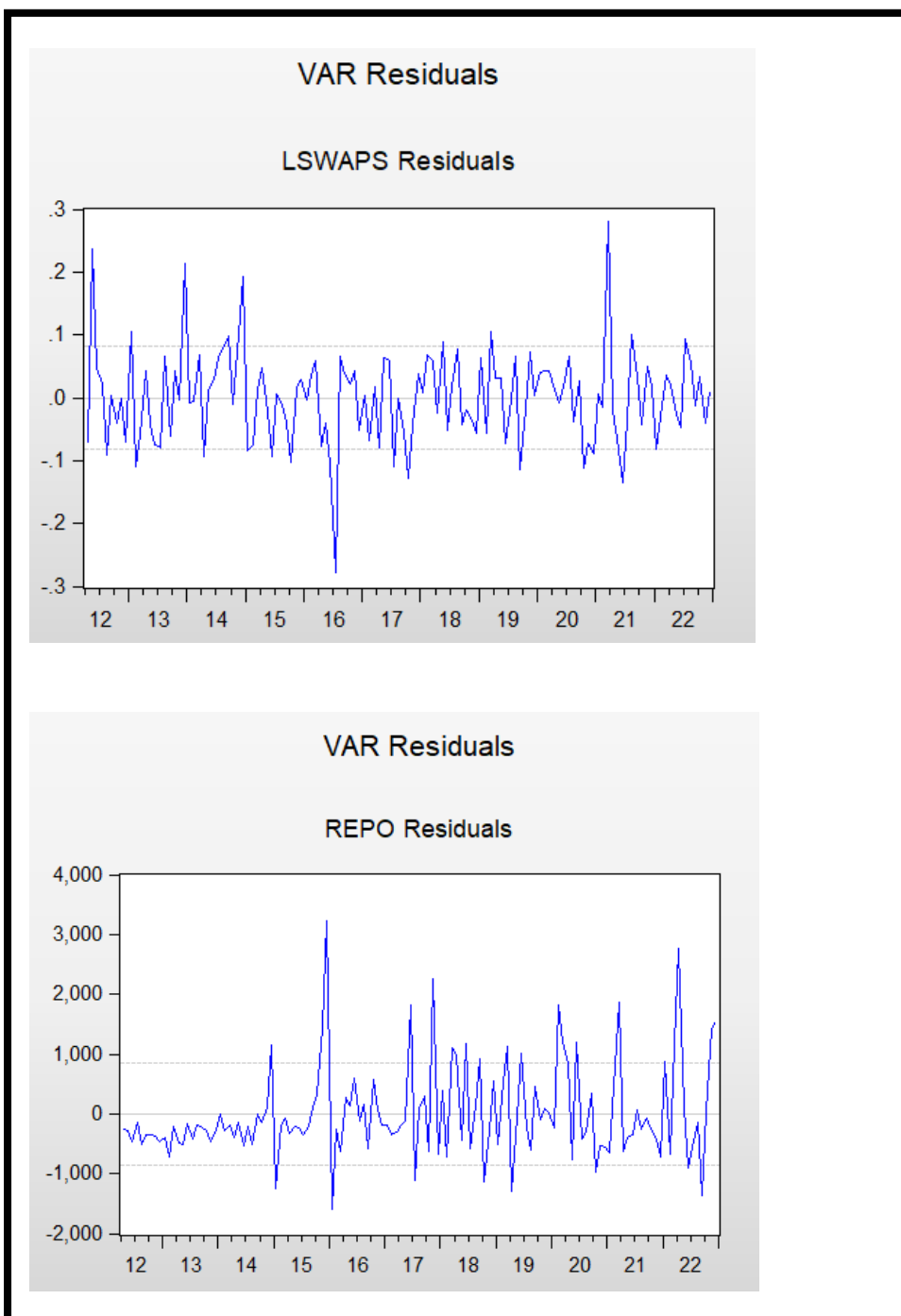
CERTIFICADOS_DE_DEPOSITO Residuals



VAR Residuals

INTERES Residuals

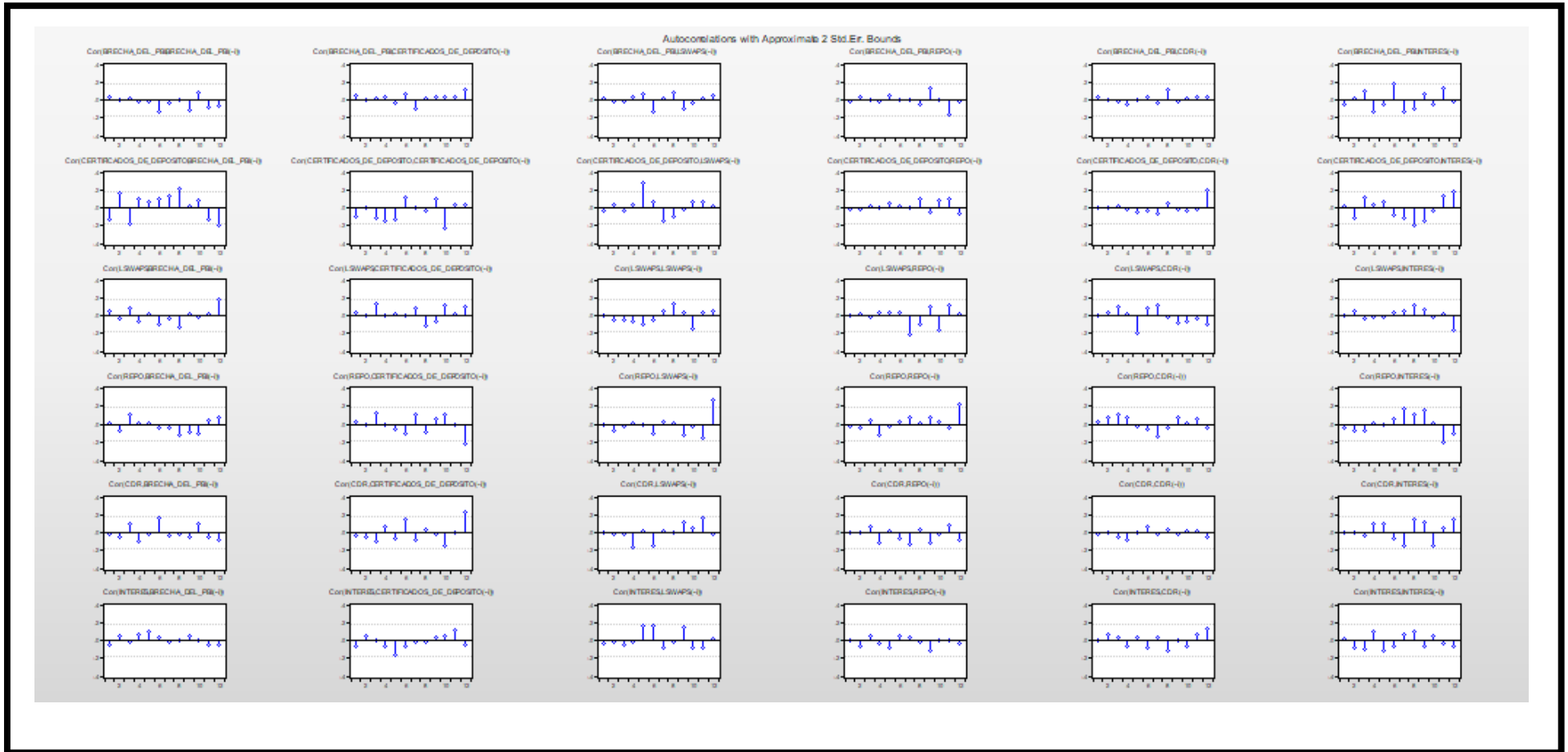




Fuente: Elaboración propia

Figura 9

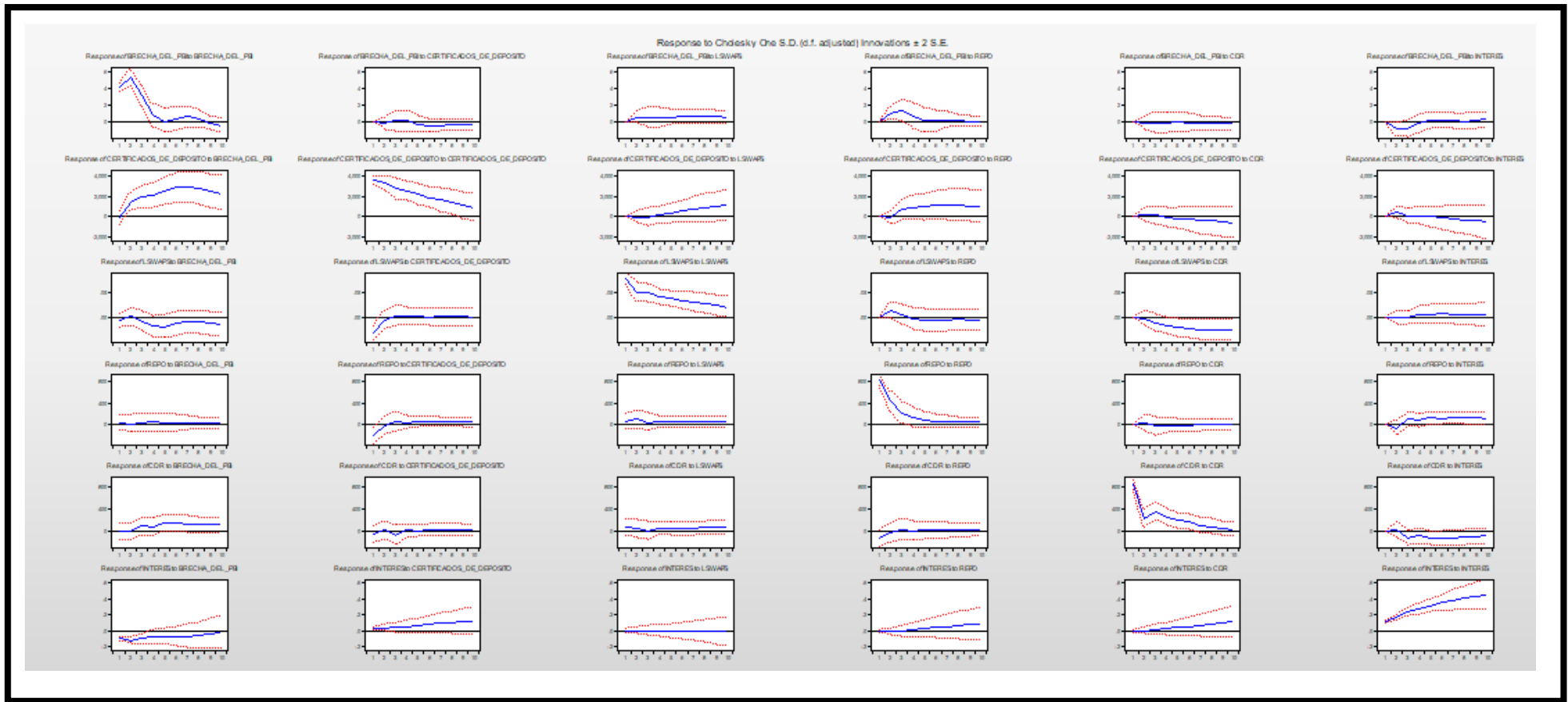
Correlogramas



Fuente: Elaboración propia

Figura 10

Función Impulso-Respuesta



Fuente: Elaboración propia

ANEXO 02..... MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables	Definición de la variable	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Escala de medición
V1 Brecha del Producto	Variable que expresa la comparación entre el producto esperado con el visto en la realidad	Macroeconómica y Financiera	Diferencia entre el PBI real con el PBI potencial.	Se encuentra disponible en la base de datos del BCRP	No se utiliza
V2 Instrumentos de Mercado de la Política Monetario	Tipo de Instrumentos alternativos a la tasa de interés para influir sobre la estabilidad monetaria	Macroeconómica y Financiera	Certificados de Depósito, Certificados de Depósito Reajustables, Swaps Cambiarios y Operaciones de Reporte de Valores (REPO)	Se encuentra disponible en la base de datos del BCRP	No se utiliza

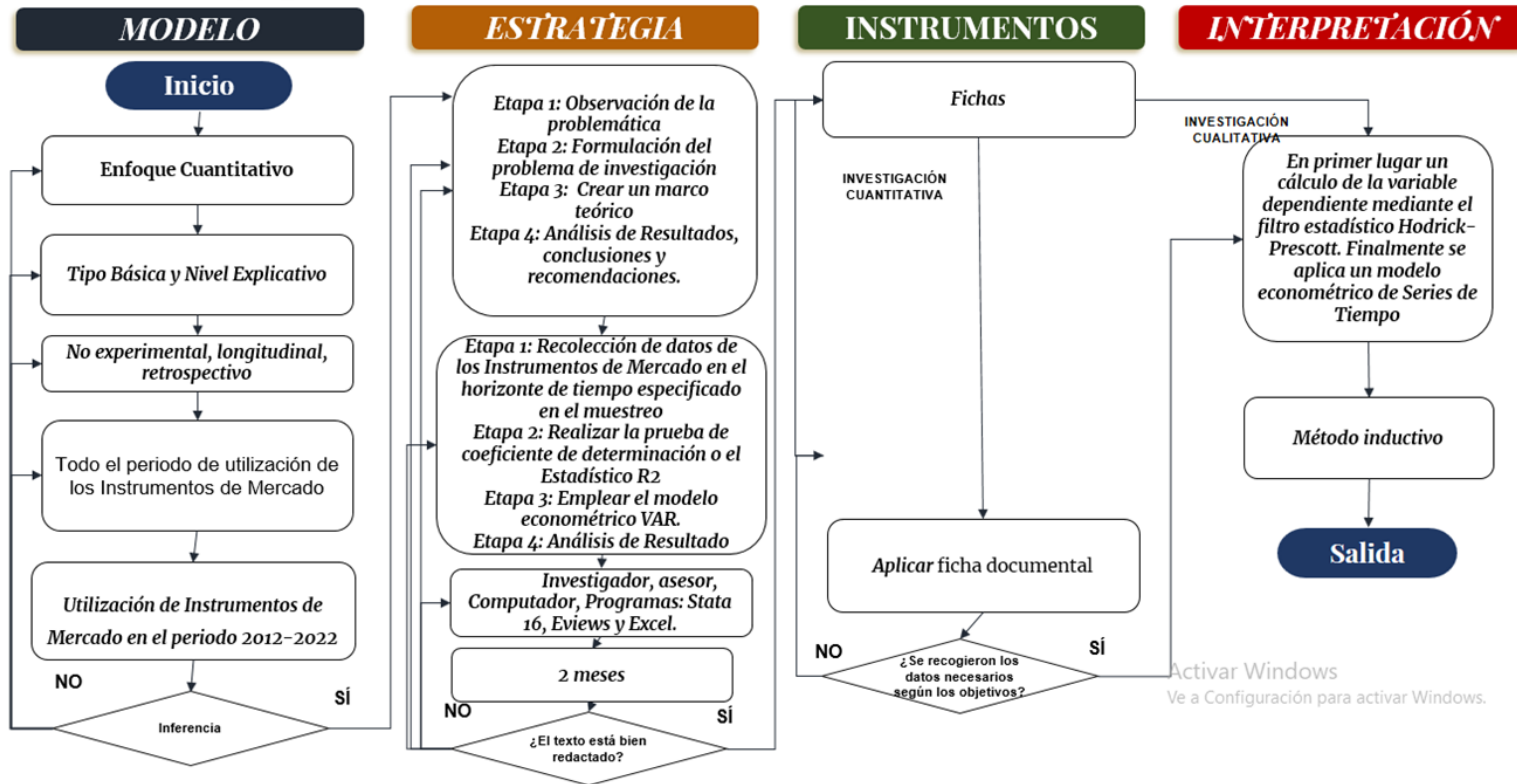
ANEXO 03. MATRIZ DE CONSISTENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

Título de la investigación: Impacto de los Instrumentos de Mercado de la Política Monetaria en la Brecha del Producto en el Perú (2012-2022)				
Problema general	Objetivo general	Hipótesis	Variable	Metodología
¿Es significativo el impacto de los Instrumentos de mercado de las políticas monetarias en la Brecha del Producto del Perú durante el periodo 2012-2022?	Determinar el Impacto de los Instrumentos de Mercado de las Políticas monetarias en la Brecha del Producto en el Perú durante el periodo 2012-2022.	H₀: El impacto de los Instrumentos de Mercado de Política Monetaria sobre la Brecha del Producto es significativo. H₁: El impacto de los Instrumentos de Mercado de Política Monetaria sobre la Brecha del Producto no es significativo		
Problemas específicos:	Hipótesis específica	Objetivos específicos (VB + O + C)		
1. ¿ Cuáles son los principales Instrumentos de Mercado de las Políticas monetarias que influyen en la Brecha del Producto en el Perú durante el periodo 2012-2022??	1. H1. Los principales Instrumentos de Mercado son: Operaciones de Swaps Cambiarios (OS), Certificados de Depósito del Banco Central(CD), Operaciones de Reporte de Valores(REPO), Certificados de Depósito Reajustables(CDR) H2. Los principales Instrumentos de Mercado no son: Operaciones de Swaps Cambiarios (OS), Certificados de Depósito del Banco Central(CD), Operaciones de Reporte de Valores(REPO), Certificados de Depósito Reajustables(CDR).	1. Identificar los Instrumentos de Mercado de las Políticas monetarias en la Brecha del Producto en el Perú durante el periodo 2012-2022	Variable 1 Brecha del Producto Variable 2 Instrumentos de Mercado de la Política Monetaria	<p>a) Paradigma y enfoque de investigación: Positivista y Cuantitativo</p> <p>b) Tipo de investigación: Básica</p> <p>c) Diseño de investigación: No experimental Su esquema es: Longitudinal</p> <p>d) Población / Corpus Series de Tiempo del BCRP</p> <p>e) Muestra: Periodo 2012-2022</p> <p>f) Muestreo: No estadístico</p> <p>g) Métodos y Técnicas de investigación Inductivo</p> <p>h) Instrumentos Ficha documental Análisis de contenido</p> <p>i) Plan de análisis de datos: Utilizar Filtro Hodrick-Prescott Modelo Econométrico VAR</p> $PIB(Output\ Gap) = F(OS, CD, REPO, CDR, t)$ $PIB(Output\ Gap) = \beta_0 OS_{-1} + \beta_1 OS_{-2} + \beta_2 OS_{-3} + \beta_3 CD_{-1} + \beta_4 CD_{-2} + \beta_5 CD_{-3} + \beta_6 REPO_{-1} + \beta_7 REPO_{-2} + \beta_8 REPO_{-3} + \beta_9 CDR_{-1} + \beta_{10} CDR_{-2} + \beta_{11} CDR_{-3} + \beta_{12} t_{-1} + \beta_{13} t_{-2} + \beta_{14} t_{-3}$
2. ¿Cuál es el impacto del instrumento “Operaciones de Swaps Cambiarios” sobre la Brecha del Producto en el Perú durante el periodo 2012-2022?	2. H1. El impacto del instrumento “Operaciones de Swaps Cambiarios” es significativo con respecto a la Brecha del Producto. H2. El impacto del instrumento “Operaciones de Swaps Cambiarios” no es significativo con respecto a la Brecha del Producto.	2. Identificar el impacto de las Operaciones de Swaps Cambiarios sobre la Brecha del Producto en el Perú durante el periodo 2012-2022.		

<p>3. ¿Cuál es el impacto del instrumento “Certificados de Depósito” sobre la Brecha del Producto en el Perú durante el periodo 2012-2022?</p>	<p>3. H1. El impacto del instrumento “Certificados de Depósito” es significativo con respecto a la Brecha del Producto.</p> <p>H2. El impacto del instrumento “Certificados de Depósito” no es significativo con respecto a la Brecha del Producto.</p>	<p>3. Identificar el impacto de los Certificados de Depósito sobre la Brecha del Producto en el Perú durante el periodo 2012-2022.</p>		
<p>4. ¿Cuál es el impacto del instrumento “Operaciones de Reporte de Valores” sobre la Brecha del Producto en el Perú durante el periodo 2012-2022?</p>	<p>4. H1. El impacto del instrumento “Operaciones de Reporte de Valores” es significativo con respecto a la Brecha del Producto.</p> <p>H2. El impacto del instrumento “Operaciones de Reporte de Valores” no es significativo con respecto a la Brecha del Producto.</p>	<p>4. Identificar el impacto de las Operaciones de Reporte de Valores sobre la Brecha del Producto en el Perú durante el periodo 2012-2022</p>		
<p>5. ¿Cuál es el impacto del instrumento “Certificados de Depósito Reajustables” sobre la Brecha del Producto en el Perú durante el periodo 2012-2022?</p>	<p>5. H1. El impacto del instrumento “Certificados de Depósito Reajustables” es significativo con respecto a la Brecha del Producto.</p> <p>H2. El impacto del instrumento “Certificados de Depósito Reajustables” no es significativo con respecto a la Brecha del Producto.</p>	<p>5. Identificar el impacto de los Certificados de Depósito Reajustables sobre la Brecha del Producto en el Perú durante el periodo 2012-2022.</p>		

ANEXO 04. FLUJOGRAMA DE LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Flujograma del marco metodológico de la investigación



Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

ANEXO 05.....

MATRIZ DE CONSISTENCIA

VARIABLE-INDICADOR-ITEM-TIPO DE INSTRUMENTO

Título de la investigación: Impacto de los Instrumentos de Mercado de la Política Monetaria en la Brecha del Producto en el Perú (2012-2022)

Objetivo general de la investigación: Determinar el Impacto de los Instrumentos de Mercado de las Políticas monetarias en la Brecha del Producto en el Perú durante el periodo 2012-2022

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems o pregunta	Tipo de instrumentos
V1. Brecha del Producto	Financiera	1. Desvío porcentual del Producto Bruto Interno de la economía peruana respecto a su PBI potencial		Ficha Documental
				Ficha Documental
	Macroeconómica			Ficha Documental
V2 Instrumentos de Mercado de la Política Monetaria	Operaciones de Swaps Cambiarios	2. Operaciones cambiarias y monetarias del BCRP - Operaciones Swaps netas (millones US\$)		Ficha Documental
	Certificados de Depósito del Banco Central	3. Saldo de los certificados de depósito del BCRP (millones S/) - CD BCRP - Total - Vencimiento		Ficha Documental
	Operaciones de Reporte de Valores(REPO)	4. Repos del Banco Central y depósitos públicos (millones S/) - Depósitos Públicos- Saldo		Ficha Documental
	Certificados de Depósito Reajustables	5. Fuentes de la emisión primaria (millones S/) - Valores del BCRP - Certificados Depósitos Reajustables del BCRP (CDR)		Ficha Documental

ANEXO 6.....INSTRUMENTO (S) DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Brecha del Producto

DIMENSIÓN	INDICADORES	RESULTADOS OBTENIDOS
Financiera	Desvío porcentual del Producto Bruto Interno de la economía peruana respecto a su PBI potencia	Filtro de Hodrick-Prescott.
Macroeconómica	PBI mensual del Perú (Cantidades en Millones de Soles)	Base de datos descargada.

Instrumentos de Mercado de la Política Monetaria

DIMENSIÓN	INDICADORES	RESULTADOS OBTENIDOS
Operaciones de Swaps Cambiarios	Operaciones cambiarias y monetarias del BCRP - Operaciones swaps netas (millones US\$)	Relación negativa con respecto a la Brecha de Producto.
Certificados de Depósito del Banco Central	Saldo de los certificados de depósito del BCRP (millones S/) - CD BCRP - Total - Vencimiento	Relación negativa con respecto a la Brecha de Producto.
Operaciones de Reporte de Valores(REPO)	Repos del Banco Central y depósitos públicos (millones S/) - Depósitos Públicos- Saldo	Relación positiva con respecto a la Brecha de Producto.

Certificados Depósito Reajustables	de	Fuentes de la emisión primaria (millones S/) - Valores del BCRP - Certificados Depósitos Reajustables del BCRP (CDR)	Relación negativa con respecto a la Brecha de Producto.
--	----	---	---