



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

POLÍTICA MONETARIA Y SU INCIDENCIA EN LA BALANZA COMERCIAL

AGROPECUARIA DEL PERÚ, 2015-2023

Línea de investigación:

Economía pública e internacional

Tesis para optar el Título Profesional de Economista

Autora

Bautista Castillo, Katherin Maciel

Asesora

Holgado Quispe, Ana María

ORCID: 0000-0002-7510-9188

Jurado

Arévalo Tuesta, José Antonio

Paredes Taipe, Francisco Aquilino

Atoche Wong, Raquel Leonor

Lima - Perú

2026

POLÍTICA MONETARIA Y SU INCIDENCIA EN LA BALANZA COMERCIAL AGROPECUARIA DEL PERÚ, 2015-2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

26%

INDICE DE SIMILITUD

24%

FUENTES DE INTERNET

10%

PUBLICACIONES

10%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

www.coursehero.com

Fuente de Internet

2%

2

hdl.handle.net

Fuente de Internet

1%

3

repositorio.upt.edu.pe

Fuente de Internet

1%

4

Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal

Trabajo del estudiante

1%

5

www.signumresearch.com

Fuente de Internet

1%

6

Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola

Trabajo del estudiante

1%

7

dspace.unach.edu.ec

Fuente de Internet

1%

8

repository.eafit.edu.co

Fuente de Internet

1%

9

repositorio.uaaan.mx

Fuente de Internet

1%

10

Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez

Trabajo del estudiante

1%

11

banguat.gob.gt

Fuente de Internet

1%



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

POLÍTICA MONETARIA Y SU INCIDENCIA EN LA BALANZA COMERCIAL AGROPECUARIA DEL PERÚ, 2015-2023

Línea de Investigación:
Economía pública e internacional

Tesis para optar el Título Profesional de Economista

Autora

Bautista Castillo, Katherin Maciel

Asesora

Holgado Quispe, Ana María
ORCID: 0000-0002-7510-9188

Jurado

Arévalo Tuesta, José Antonio
Paredes Taipe, Francisco Aquilino
Atoche Wong, Raquel Leonor

Lima – Perú
2026

Dedicatoria

Esta investigación, fruto de esfuerzo y dedicación, ofrezco con cariño a mi familia, pilares fundamentales de apoyo y motivación; a Dios, por la sabiduría y la fuerza concedidas para la culminación del trabajo; y a todas aquellas personas que, de manera indirecta, facilitaron su desarrollo.

Agradecimiento

Agradezco a la Universidad Nacional Federico Villarreal por brindarme la oportunidad de mi desarrollo profesional y a mis profesores mi más profunda gratitud por enriquecer mi aprendizaje con sus amplios conocimientos y sus acertadas orientaciones, así como a mi asesora por su guía y apoyo durante todo el proceso de esta tesis.

Quiero agradecer de corazón a mi mamá, cuya motivación incondicional fue clave para que pudiera iniciar mis estudios, así como a mi papá y mi hermano por su apoyo inquebrantable en cada etapa de este proyecto.

Índice

Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Descripción y formulación de problema.....	1
1.1.1 Descripción del problema.....	1
1.1.2 Formulación del problema	3
1.2 Antecedentes	4
1.2.1 Antecedentes internacionales.....	4
1.2.2 Antecedentes nacionales	7
1.3 Objetivos	11
1.3.1 Objetivo general.....	11
1.3.2 Objetivos específicos.....	11
1.4 Justificación	11
1.4.1 Justificación teórica.....	11
1.4.2 Justificación práctica.....	12
1.4.3 Justificación metodológica	12
1.5 Hipótesis	13
1.5.1 Hipótesis general	13
1.5.2 Hipótesis específicas.....	13
II. MARCO TEÓRICO	14
2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación	14
2.1.1 Política monetaria	14
2.1.2 Balanza comercial	18
2.2 Marco conceptual.....	22

III. MÉTODO.....	24
3.1 Tipo de investigación.....	24
3.2 Ámbito temporal y espacial	26
3.3 Variables	26
3.4 Población y muestra.....	28
3.5 Instrumentos.....	28
3.6 Procedimientos.....	31
3.7 Análisis de datos	32
3.8 Consideraciones éticas	32
IV. RESULTADOS	33
4.1 Análisis descriptivo.....	33
4.2 Análisis inferencial	42
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	53
VI. CONCLUSIONES.....	60
VII. RECOMENDACIONES	62
VIII.REFERENCIAS.....	64
IX. ANEXOS	71
Anexo A. Matriz de consistencia	71
Anexo B. Pruebas del estudio	72

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de operacionalización de variables.....	27
Tabla 2. Estadísticos descriptivos	33
Tabla 3. Test de raíz unitaria.....	42
Tabla 4. Modelo econométrico	43
Tabla 5. Pruebas de diagnóstico.....	45
Tabla 6. Modelo econométrico corregido por autocorrelación.....	47
Tabla 7. Resumen del modelo estadístico para medir las variables.....	48
Tabla 8. Resumen del modelo estadístico para medir el tipo de cambio nominal.....	49
Tabla 9. Resumen del modelo estadístico para medir la base monetaria.....	50
Tabla 10. Resumen del modelo estadístico para medir la tasa de interés	51
Tabla 11. Resumen del modelo estadístico para medir el COVID-19.....	52

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. La curva J	19
Figura 2. Balanza comercial agropecuaria (Millones de S/), periodo 2015-2023	35
Figura 3. Balanza comercial agropecuaria - Filtro Hodrick Prescott, 2015 - 2023	36
Figura 4. Evolución de la tasa de interés de referencia del BCRP (%), 2015-2023	37
Figura 5. Base monetaria (millones S/), 2015-2023	38
Figura 6. Base monetaria - Filtro Hodrick Prescott, 2015 - 2023.....	39
Figura 7. Tipo de cambio nominal (S/ por US\$), 2015-2023	40
Figura 8. Tipo de cambio nominal - Filtro Hodrick Prescott, 2015-2023	41

Resumen

El presente estudio examinó la influencia de la política monetaria en la balanza comercial del sector agropecuario del Perú durante el período 2015-2023. La investigación utilizó un enfoque cuantitativo, empleando un modelo econométrico de series de tiempo para analizar la relación entre variables de política monetaria y la balanza comercial agropecuaria. Los resultados revelaron una influencia significativa de la política monetaria en la balanza comercial agropecuaria, con un R cuadrado ajustado de 0.444. Se encontró una relación positiva y estadísticamente significativa entre el tipo de cambio nominal, la base monetaria y la tasa de interés de referencia con la balanza comercial agropecuaria. Por otro lado, no se halló evidencia significativa del impacto de la pandemia COVID-19 en la balanza comercial del sector. Estos hallazgos confirmaron la teoría del flujo monetario y la condición Marshall-Lerner en el contexto del sector agropecuario peruano. Se recomienda al Banco Central de Reserva del Perú considerar el impacto diferenciado de sus políticas en el sector agropecuario al tomar decisiones. Asimismo, se sugiere al Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego desarrollar políticas que aprovechen los períodos de expansión monetaria para fomentar la inversión y productividad en el sector. Es crucial implementar un programa de diversificación y promoción de exportaciones agropecuarias para maximizar las oportunidades en el comercio internacional.

Palabras clave: política monetaria, balanza comercial agropecuaria, tipo de cambio, base monetaria, tasa de interés de referencia.

Abstract

This study examined the influence of monetary policy on Peru's agricultural trade balance during the period 2015-2023. The research used a quantitative approach, employing a time series econometric model to analyze the relationship between monetary policy variables and the agricultural trade balance. The results revealed a significant influence of monetary policy on the agricultural trade balance, with an adjusted R-squared of 0.444. A positive and statistically significant relationship was found between the nominal exchange rate, the monetary base and the benchmark interest rate with the agricultural trade balance. Surprisingly, no significant evidence of the impact of the COVID-19 pandemic on the sector's trade balance was found. These findings confirm the money flow theory and the Marshall-Lerner condition in the context of the Peruvian agricultural sector. It is recommended that the Central Reserve Bank of Peru consider the differentiated impact of its policies on the agricultural sector when making decisions. It is also suggested that the Ministry of Agrarian Development and Irrigation develop policies that take advantage of periods of monetary expansion to promote investment and productivity in the sector. It is crucial to implement a program of diversification and promotion of agricultural exports to maximize opportunities in international trade.

Keywords: monetary policy, agricultural trade balance, exchange rate, monetary base, reference interest rate.

I. INTRODUCCIÓN

Esta investigación presentó el contexto de la situación problemática de la política monetaria y la balanza comercial del Perú en el sector agropecuario, así como el marco teórico y metodología.

1.1. Descripción y formulación de problema

1.1.1. Descripción del problema

En el transcurso del tiempo, la política monetaria ha ido cambiando y evolucionando, acompañada de los avances teóricos por el mismo rol cambiante que representaba el dinero y las situaciones históricas. En un primer momento, hubo diversos objetos que cumplieron el rol del dinero que complicaba la política monetaria y su control, por lo que, la llegada del papel moneda jugó un rol fundamental en el control de la oferta monetaria (Tiscornia, 2022). Sin embargo, a futuro se caería a una recesión global y estancamiento a nivel mundial, si los países desarrollados no modifican sus políticas monetarias y fiscales restrictivas, afianzado más por la crisis financiera de 2008 y la pandemia en 2020. En detalle, se tiene que la subida de los precios de los productos básicos y las interrupciones de las cadenas de suministro han disparado la inflación en las naciones desarrolladas, mientras que el aumento de la inflación en los países en desarrollo se da por la depreciación de sus monedas y el aumento de los precios de la energía (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2022). Actualmente, las economías están entrando a una fase de alta inflación y niveles elevados de deuda pública y privada, debido a la crisis por la enfermedad del coronavirus (COVID-19), dando cambios a la frecuencia de los shocks, obligando a los bancos centrales a subir las tasas para combatir la inflación y estabilizar los precios. Por lo que, la política monetaria exige modificarse para enfrentar los cambios inesperados del escenario macroeconómico (Brunnermeier, 2023).

Es de esperarse que las economías desarrolladas como la zona euro posean un mejor manejo de la política monetaria, siendo el euro detrás del dólar la moneda más transada a nivel

mundial. En España, la superficie agraria comprende más de 23 millones de hectáreas, lo que vendría a ser casi la mitad del territorio español, de las cuales casi 17 millones de hectáreas están destinadas al cultivo, no obstante, de ese territorio, el 10% de las hectáreas se encuentran en estado de abandono, dado que la mayoría de la superficie agraria española es de un sector familiar, es decir, existen mayores personas de 65 años realizando actualmente la agricultura, siendo un problema primordial para el futuro del sector agrario español, lo cual podría afectar sus exportaciones así como su balanza comercial agropecuaria (Medel, 2022).

En cuanto a los países en desarrollo, sin embargo, se tienen dificultades en la implementación de políticas monetarias para reducir la inflación, como es el caso de Argentina, país que en el año 2022 registró la más alta inflación anual, siendo uno de los factores causales el endurecimiento de su política monetaria (Mansart-Monat, 2023). Asimismo, las medidas impuestas por el gobierno argentino durante el 2022 junto con las sequías dadas a lo largo de los meses del 2023 también afectaron a la balanza comercial de Argentina, siendo el mes de mayo el más afectado, dado que las importaciones fueron mayor a las exportaciones por US\$ 1,154 millones, el déficit más alto registrado desde el 2018, donde los productos primarios se redujeron en 37.2%, debido principalmente por la caída de productos primarios especialmente maíz en grano, aceite de soja, trigo y morcajo (Quiroga, 2023).

En el caso del Perú, el ente encargado de diseñar e implementar la política monetaria es el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), cuyo principal objetivo es preservar la estabilidad monetaria a través del control de la inflación. Entre el 2015 y 2020, el BCRP aplicó una política monetaria expansiva reduciendo la tasa de interés de referencia desde un nivel de 3.25% en 2015 a 0.25% en 2020. A partir del 2021, inició un proceso de política monetaria restrictiva, elevando la tasa de interés hasta alcanzar un nivel de 7.75% en diciembre de 2023 (Banco Central de Reserva del Perú [BCRP], s. f.). Siendo la normalización de la política

monetaria la que contribuyó a la apreciación del tipo de cambio, lo que perjudicó las exportaciones agropecuarias al hacerlas menos competitivas en el mercado internacional.

En cuando a la balanza comercial agropecuaria peruana, está ha mostrado diversas fluctuaciones entre los años 2015 y 2023, crecieron en general con un aumento acumulado del 39.3%. A pesar de ello, las exportaciones de productos agropecuarios han sufrido alteraciones a lo largo del tiempo, como en el año 2019 que disminuyó en un 11.8% en comparación con el 2018 debido principalmente a la disminución de las exportaciones de productos como el café, el espárrago y la uva (Koo, 2023). Cabe resaltar que, en el año 2022, la agricultura peruana tuvo una caída mayor que en otros años, debido a las medidas severas dadas en pandemia y a la incertidumbre política, que causó una disminución del 84% de las compras agrícolas. Ello sumado al incremento de los costos y la falta de adquisición del fertilizante de campo, tendría un impacto negativo en la producción agropecuaria (Higushi, 2023). Por lo que, siendo el sector agropecuario uno de los más importantes en exportación, después del sector minero, persistió una alta vulnerabilidad ante shocks climáticos y sanitarios que afectaron la producción agrícola nacional, así como la dependencia de commodities importados para cubrir la demanda interna de alimentos básicos.

1.1.2. Formulación del problema

Problema general

¿De qué manera influye la política monetaria en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023?

Problemas específicos

¿Cómo influye el tipo de cambio nominal en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023?

¿Cómo influye la base monetaria en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023?

¿Cómo influye la tasa de interés de referencia en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023?

¿De qué manera la política monetaria influye en la balanza comercial agropecuaria del Perú en la pandemia de COVID-19?

1.2. Antecedentes

1.2.1. Antecedentes internacionales

Londoño & Benavides (2024) en su investigación “Estudio del sector agropecuario: impacto del tipo de cambio e impactos financieros en la importación de materias primas en Colombia” establecieron como objetivo general realizar el análisis de los efectos del tipo de cambio y aspectos financieros en la importación de materias primas en el sector agropecuario de Colombia. Utilizaron una metodología cuantitativa correspondiente a datos del período 2007-2023, considerando la Tasa Representativa del Mercado (TRM) como la variable dependiente, siendo los Cereales, Abonos y Productos Químicos Inorgánicos las variables independientes. El análisis metodológico abarcó estadísticas descriptivas, regresión múltiple y análisis de varianza (ANOVA) para poder examinar las relaciones entre las variables estudiadas. Los resultados sugirieron que un aumento en la importación de cereales está asociado con una disminución en el tipo de cambio, dando una relación inversa entre el comportamiento de las variables en el contexto del sector agropecuario colombiano. No obstante, las fluctuaciones de la TRM no explican completamente la importación de materia primas en el sector agropecuario. Como conclusión principal, los autores determinaron que el tipo de cambio tiene un impacto parcial en las decisiones de importación de materia primas, siendo necesario incorporar factores adicionales para una comprensión más integral del comportamiento del sector agropecuario colombiano en el contexto del comercio internacional. Contribuyendo al estudio analizando específicamente el sector agropecuario y el impacto del tipo de cambio, una de las dimensiones de la política monetaria, demostrando cómo la variación

de la TRM influye en las importaciones de materias primas agropecuarias, proporcionando evidencia cuantitativa sobre el impacto de la política monetaria hacia el sector agropecuario.

Guamán (2023) en su tesis “Factores determinantes del saldo de la balanza comercial en el Ecuador periodo 2000-2020” tuvo como objetivo principal identificar los factores determinantes del saldo de la balanza comercial en el Ecuador período 2000 - 2020. El método utilizado fue cuantitativo, con un tipo de investigación hipotética-deductiva, recogiendo los datos mediante fuentes de información secundaria. El modelo de regresión lineal utilizado fue el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) con un proceso autorregresivo de primer orden, utilizando datos trimestrales del período 2000-2021. Los resultados revelaron que la deuda pública externa, el índice de tipo de cambio real y la inflación tienen un impacto significativo en el saldo de la balanza comercial en la economía ecuatoriana; mientras que, el tipo de cambio nominal y las inversiones extranjeras directas no han influido en la situación actual del equilibrio externo. Tuvo como conclusión que las medidas de políticas adoptadas respecto del tipo de cambio en Ecuador durante las últimas cuatro décadas han influido significativamente para corregir el desequilibrio externo, sugiriendo que los instrumentos de política monetaria, como el manejo del tipo de cambio real y el control de la inflación, son determinantes fundamentales del comportamiento de la balanza comercial del país. Este estudio demostró que las variables monetarias tienen influencia significativa en el saldo de la balanza comercial, mediante el análisis de datos con serie de tiempo, proporcionando un marco referencial para el análisis cuantitativo de largo plazo.

Mondragón (2023) en su trabajo de investigación “Impactos de la liberalización del comercio y de la crisis económica mundial en la balanza comercial agropecuaria de México, 1993-2022” señaló como objetivo general analizar el comportamiento de la balanza comercial agropecuaria de México e identificar la tendencia de los productos agrícolas de mayor participación económica dentro de la balanza durante el periodo 1993-2022. La metodología

empleada fue el cuantitativo realizando un análisis de series de tiempo del período 1993-2022, que incluye el impacto de las principales crisis económicas mundiales ocurridas durante este período, empleando estadísticos descriptivos y el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO). Los resultados evidenciaron que los efectos de las crisis se han manifestado en el comportamiento de la balanza comercial agropecuaria y agroalimentaria, aumentando los riesgos de una posible inseguridad alimentaria. Como conclusión estableció que se requieren políticas monetarias y comerciales más coordinadas para aumentar la competitividad del sector y protegerlo de impactos externos. Este estudio aportó a la investigación revelando la vulnerabilidad del sector agropecuario ante cambios en las condiciones monetarias y financieras internacionales, proveyendo un marco contextual para entender la influencia de la política monetaria interna en la competitividad y la balanza comercial agropecuaria en economías emergentes latinoamericanas.

Nwagu et al. (2022) en su artículo académico “Fiscal Policy, Monetary Policy, and Trade Balance Nexus in Nigeria: A New Empirical Evidence” establecieron como objetivo analizar el impacto de los instrumentos de política fiscal y monetaria sobre la balanza comercial en Nigeria, empleando el uso del método de cointegración y MCO para examinar el impacto de las políticas fiscal y monetaria sobre la balanza comercial de Nigeria durante el período 1981-2018. Utilizaron pruebas de raíz unitaria mediante la prueba de Dickey-Fuller, así como pruebas de cointegración de Johansen y modelos de corrección de errores para medir las variables estudiadas. Los resultados revelaron que existe una relación de largo plazo entre la política monetaria y la política fiscal con la balanza comercial, siendo los hallazgos que el gasto público, los impuestos, la oferta monetaria y la tasa de política monetaria tienen un impacto negativo y significativo en la balanza comercial, sin embargo, el tipo de cambio muestra una relación positiva y significativa con la misma. En consecuencia, revelan que las políticas monetarias y fiscales no mejoraron la balanza comercial de Nigeria durante el período de

estudio, recomendando que el gobierno implemente las políticas comerciales para atraer flujos de divisas e inversiones extranjeras. Dicha investigación proporcionó evidencia internacional comparable sobre los efectos negativos de la oferta monetaria y la tasa de política monetaria sobre la balanza comercial, con un análisis en conjunto de la política fiscal, utilizando la metodología empleada en el presente estudio.

Urdaneta et al. (2022) en su artículo “Efectos en América Latina de la política monetaria del Banco de la Reserva Federal de EEUU a raíz del Covid-19” tuvieron como objetivo explicar los posibles efectos en América Latina de la política monetaria de la Reserva Federal (FED) debido al Covid-19, mediante el empleo argumentativo de los marcos analíticos austriaco y de Mundell-Fleming. El método empleado fue el cuantitativo de carácter explicativo, utilizando como referentes teóricos diversos estudios especializados en transmisión de política monetaria internacional y sus efectos macroeconómicos en economías emergentes. Su investigación reveló que América Latina es la región con mayores tasas de inflación, bajo crecimiento del PIB per cápita y déficit de la balanza comercial. Las conclusiones establecieron que las medidas de política monetaria asumidas de la FED provocaron fuga de capitales de la región, afectando negativamente el crecimiento económico per cápita, que impacta al sector agropecuario a través de la inflación, el tipo de cambio y la restricción del crédito. Su contribución radicó en la demostración de como los cambios de la política monetaria generan efectos significativos en el déficit de la balanza comercial regional, validando la importancia de la política monetaria como un factor clave para el equilibrio externo, estableciendo una relación directa entre ambas variables.

1.2.2. Antecedentes nacionales

Flores (2024) en su trabajo de investigación “La relación de la balanza comercial con el tipo de cambio, caso Perú, periodo enero 2012 a octubre del 2023” definió como objetivo analizar cómo es la relación de la balanza comercial con el tipo de cambio, caso Perú, período

enero del 2012 a octubre del 2023. Utilizó el método cuantitativo, de diseño no experimental y longitudinal, siendo una investigación básica. Empleó una técnica de estadística descriptiva y correlacional para medir a las variables, con pruebas de normalidad y coeficiente de Rho Spearman. Los resultados evidenciaron una relación estadísticamente significativa entre las variables analizadas, demostrando que las fluctuaciones del tipo de cambio tienen efectos medibles y significativos sobre el comportamiento de la balanza comercial peruana a lo largo del periodo analizado. Como conclusión principal estableció la existencia de relación significativa entre el tipo de cambio y la balanza comercial. Este hallazgo confirmó la hipótesis y demostró que el tipo de cambio es una herramienta clave de política monetaria que impacta directamente el equilibrio del comercio exterior.

Portilla (2023) en su estudio “Evolución de la política monetaria y el canal del tipo de cambio en el Perú: Evidencia empírica para una economía pequeña, abierta y parcialmente dolarizada” dispuso como objetivo general analizar la evolución del canal del tipo de cambio de la política monetaria en el Perú y su efectividad como mecanismo de transmisión hacia las variables reales de la economía. La metodología empleada utilizó un modelo TVP-VAR-SV con mezcla de innovación propuesto por Koop para el período 1996T1-2019T4, infiriéndose de enfoque cuantitativo. Este método posibilitó al autor examinar los cambios estructurales en los mecanismos de transmisión de la política monetaria a lo largo del tiempo. Como resultado reveló que un choque cambiario positivo reduce la inversión privada a corto plazo, sugiriendo un efecto de hoja de balance. Mientras que un choque de política monetaria contractiva disminuye el PBI, la inversión y la balanza comercial. Concluyó que el tipo de cambio es un mecanismo clave de transmisión de la política monetaria en Perú, confirmando que, en una economía pequeña, abierta y parcialmente dolarizada como la peruana, las fluctuaciones del tipo de cambio generan efectos reales importantes sobre la inversión y el producto. Ello proporcionó evidencia empírica fundamental sobre como las decisiones del BCRP, respecto de

política monetaria, impactan directamente a sectores específicos de la economía, como el agropecuario, que es altamente sensible a las variaciones cambiarias por su dependencia de insumos importados y su orientación exportadora.

Pari (2021) en su tesis “El crecimiento de la economía, los términos de intercambio y su relación con la balanza comercial del Perú, periodo 2014 – 2020” concretó como objetivo general determinar como el crecimiento de la economía se relaciona con la balanza comercial del Perú, período 2014-2020. El método de investigación fue cuantitativo de tipo pura, con un nivel correlacional y un diseño descriptivo – no experimental. La técnica utilizada fue del análisis de contenido y la de procesamiento de datos con técnicas estadísticas y de inferencia, siendo la muestra considerada, las series de tiempo de las variables entre los años 2014-2020. Tuvo como resultado, que existen relaciones significativas entre el crecimiento de la economía, los términos de intercambio y la balanza comercial peruana, demostrando que las variables macroeconómicas mantienen vínculos estadísticamente medibles que pueden ser cuantificados mediante técnicas econométricas. Como conclusión constató que existe una relación estadísticamente significativa entre el crecimiento económico y la balanza comercial durante el período analizado; proporcionando evidencia empírica sobre la importancia de considerar variables macroeconómicas interrelacionadas al estudiar el comportamiento del sector externo de la economía peruana. El análisis de la interconexión entre las variables validó la importancia de estudiarlos a sectores específicos como el sector agropecuario.

Mamani (2020) en su tesis “Incidencia de las exportaciones del sector agropecuario en el crecimiento económico del Perú, años 2006-2017” señaló como objetivo establecer la relación de incidencia de las exportaciones del sector agropecuario en el crecimiento económico del Perú, período 2006-2017. El tipo de investigación utilizada fue descriptivo-correlacional con un método deductivo, teniendo como instrumento de recolección de datos las fichas bibliográficas y los cuadros estadísticos del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF),

Ministerio de Agricultura (MINAGRI) y el BCRP. La población de estudio fue constituida por las políticas nacionales del país, así como el desenvolvimiento de la exportación del sector agropecuario y los niveles de crecimiento a nivel nacional. Como resultado principal reveló que hay una incidencia directa entre las exportaciones del sector agropecuario y el crecimiento económico del país, validando su hipótesis planteada y proporcionando evidencia empírica sobre la importancia del sector agropecuario en el desempeño económico nacional. Como conclusión, constató que la relación entre las exportaciones agropecuarias y el crecimiento económico es directa, a causa de las políticas implementadas a lo largo de los años por los órganos del Estado que tienen funciones para el sector agropecuario. Este estudio aportó al marco conceptual al demostrar que las exportaciones agropecuarias, componente de la balanza comercial sectorial, mantiene una relación positiva y significativa con variables macroeconómicas.

Llaque (2020) en su trabajo de grado “Influencia del tipo de cambio en las exportaciones en el Perú periodo 2000 -2017” sostuvo como objetivo determinar la influencia del tipo de cambio en las exportaciones en el Perú: período 2000-2017. Empleó el enfoque cuantitativo, utilizando un nivel descriptivo – correlacional, de tipo aplicada con un diseño no experimental de corte longitudinal a través del método deductivo-inductivo, analítico-sintético e histórico, aplicando técnicas econométricas para cuantificar el nivel de influencia entre las variables y validar la teoría Marshall-Lerner en el contexto peruano. Como resultado señaló que durante el período de estudio las exportaciones peruanas han mostrado un crecimiento sostenido, impulsado principalmente por el sector minero y, en menor medida, el agropecuario, confirmando que existe una relación directa entre el tipo de cambio y las exportaciones, validando la condición Marshall-Lerner. Concluyó que existe una relación directa y estadísticamente significativa entre el tipo de cambio y las exportaciones, validado con la

condición Marshall-Lerner. Esto sugiere que una política monetaria que mantenga un tipo de cambio competitivo puede mejorar significativamente la balanza comercial agropecuaria.

1.3. Objetivos

1.3.1. *Objetivo general*

Determinar cómo influye la política monetaria en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023.

1.3.2. *Objetivos específicos*

Analizar cómo influye el tipo de cambio nominal en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023.

Examinar cómo influye la base monetaria en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023.

Evaluar cómo influye la tasa de interés de referencia en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023.

Medir la influencia de la política monetaria en la balanza comercial agropecuaria del Perú en la pandemia de COVID-19.

1.4. Justificación

1.4.1. *Justificación teórica*

En el contexto peruano, este estudio se centró en su contribución a la comprensión del vínculo entre las decisiones de política monetaria y su impacto en la balanza comercial agropecuaria, fundamentándose en reconocidas teorías económicas como la teoría de las elasticidades, la condición Marshall-Lerner, así como la Curva J. Estas teorías proporcionaron el marco necesario para comprender cómo las variaciones de la política monetaria pueden afectar a los flujos comerciales en el sector agrario, permitiendo analizar las implicaciones de las variaciones de los tipos de cambio y la sensibilidad de las importaciones y exportaciones a las variaciones de los precios.

1.4.2. Justificación práctica

En un contexto global caracterizado por la volatilidad económica y los desafíos inflacionarios, este estudio ofreció un análisis profundo de la interrelación entre la política monetaria y el desempeño del sector agropecuario en el comercio internacional peruano. Al examinar datos de años prepandémicos y contrastarlos con la situación económica actual, la investigación proporcionó insights valiosos sobre cómo las medidas de política monetaria han influido históricamente en la balanza comercial agropecuaria, siendo particularmente útiles para los formuladores de políticas respecto a la transmisión de política monetaria en economías emergentes (Mishkin, 2008a). Estos hallazgos permitieron anticipar y mitigar posibles efectos adversos de las decisiones monetarias en este sector crucial de la economía peruana. Además, el estudio pretendió proponer soluciones prácticas y recomendaciones específicas para abordar los desafíos actuales relacionados con la inflación y sus efectos en el comercio agropecuario.

1.4.3. Justificación metodológica

Para efectos de esta investigación, el uso de una técnica explicativa cuantitativa se justificó por la necesidad de demostrar vínculos causales robustos entre las variables que se investigan (Hernández et al., 2014a). Para medir y evaluar efectivamente la influencia que tiene la política monetaria sobre la balanza comercial agrícola peruana, es vital hacer uso del enfoque de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Este reconocido modelo econométrico proporciona estimadores que son objetivos y eficaces bajo ciertas condiciones, según establece Wooldridge (2013) en su trabajo sobre econometría, permitiendo estimar los parámetros de la conexión lineal que existe entre las variables independientes (indicadores de política monetaria) y la variable dependiente (balanza comercial agrícola). El método de MCO facilitó la comprensión de los resultados en términos de elasticidades o efectos marginales, y permitió contrastar hipótesis estadísticamente válidas.

1.5. Hipótesis

1.5.1. *Hipótesis general*

La política monetaria influye significativamente en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023.

1.5.2. *Hipótesis específicas*

El tipo de cambio nominal influye significativamente en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023.

La base monetaria influye significativamente en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023.

La tasa de interés de referencia influye significativamente en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023.

La política monetaria implementada durante la pandemia de COVID-19 en Perú tuvo una influencia positiva en la balanza comercial agropecuaria.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación

2.1.1. *Política monetaria*

Constituye el conjunto de acciones e instrumentos utilizados por las autoridades monetarias para controlar la cantidad de dinero en circulación y las condiciones crediticias en una economía, con el objetivo de mantener la estabilidad de los precios y promover el crecimiento económico sostenible (Leyva & De la Rosa, 2005).

En Perú, la autoridad monetaria es el Banco Central de Reserva del Perú, quien, respaldado por la Constitución Política y su propia Ley Orgánica, posee la autonomía y las herramientas de política monetaria necesarias para cumplir con el objetivo de preservar la estabilidad monetaria (BCRP, 2025a, p. 10).

- ***Teoría cuantitativa del dinero.*** Este postulado establece una relación directa entre la masa monetaria circulante y el índice general de precios en una economía determinada, es decir, que el nivel de precios es proporcional a la cantidad total de moneda en circulación (Fisher, 1911a).

Por lo tanto, el proceso inflacionario se entiende como el resultado de la expansión del agregado monetario dentro del sistema económico, lo cual desencadena una tendencia alcista generalizada en el nivel de precios (Hicks, 1989). Esta relación se expresa mediante la fórmula:

$$MV = PT$$

Donde:

- M es la cantidad de dinero en circulación.
- V es la velocidad de circulación del dinero, que mide el número de veces que el dinero cambia de manos en un período determinado.
- P es el nivel de precios promedio de los bienes y servicios.
- T es el número de transacciones realizadas en la economía.

- **Teoría monetarista.** Propone una fuerte conexión entre la cantidad de dinero en circulación y los cambios en la economía. En ese sentido, un aumento de la oferta monetaria, que incluye tanto el dinero en circulación como los depósitos bancarios, tiene dos efectos distintos: a corto plazo, estimula la actividad económica fomentando el gasto de los consumidores y creando oportunidades de empleo; sin embargo, a largo plazo, si este aumento no va acompañado de un crecimiento proporcional de la producción, provocará inevitablemente presiones inflacionistas (Argandoña, 2020).

La inflación se producirá como consecuencia del exceso de demanda, que tiene lugar cuando la expansión de la oferta monetaria es mayor que el aumento de la producción. Este punto de vista muestra el difícil equilibrio que el gobierno y el banco central deben mantener entre la estimulación económica a corto plazo y la estabilidad de precios a largo plazo a lo largo de su proceso de toma de decisiones.

- **Teoría de las áreas monetarias óptimas.** Este planteamiento teórico evalúa los pros y los contras de implementar una divisa común o un régimen cambiario fijo entre diversos países. El principal arquitecto de esta propuesta fue Robert A. Mundell, quien enfatizó la importancia de la libre circulación de recursos productivos como criterio clave para delimitar las áreas geográficas donde la instauración de una moneda unificada podría generar ventajas económicas (Brown, 2018).

El principio básico de la teoría es que las naciones no pueden responder eficazmente a los choques asimétricos, es decir, choques que afectan a distintos países de manera diferente si comparten una moneda o tienen un tipo de cambio fijo. Cuando cae la demanda interna, un país no puede limitarse a bajar su moneda para impulsar las exportaciones y reactivar el PIB. En su lugar, tendrá que recurrir a medidas como la cooperación presupuestaria con otras naciones, la flexibilidad de salarios y precios y la movilidad del capital y la mano de obra (Horvath & Komarek, 2002).

Estos modos de ajuste no siempre son adecuados o eficaces, y pueden acarrear costes sociales y económicos, según la idea de las regiones monetarias óptimas. Por lo tanto, sólo debe perseguirse una unión monetaria si las ventajas superan a los inconvenientes.

- **Teoría del flujo monetario.** Esta propuesta analiza cómo las fluctuaciones en la disponibilidad de dinero repercuten en la paridad cambiaria y el equilibrio comercial de una economía. Desde esta óptica, una expansión del circulante monetario provoca un excedente en la demanda de productos y servicios, lo que conduce a un incremento en el nivel general de precios domésticos. Este fenómeno erosiona la posición competitiva de los bienes nacionales en los mercados externos, con implicaciones desfavorables para el saldo comercial. La escalada inflacionaria interna conlleva una depreciación del valor nominal de la moneda, requiriendo una mayor cantidad de unidades monetarias locales para efectuar operaciones en moneda extranjera. Este reajuste en la cotización tiende a corregir el desequilibrio comercial, ya que encarece las compras del exterior y hace más atractivas las ventas al extranjero (Bennett & Sias, 2001a).

El efecto de las fluctuaciones monetarias sobre el tipo de cambio y la balanza comercial se prolonga debido a la rigidez de precios y las expectativas económicas. Durante este período, el tipo de cambio real se desvía de su equilibrio hasta que eventualmente retorna a su nivel inicial, restaurando la paridad del poder adquisitivo. Este proceso implica un período de ajuste significativo en la economía (Godley, 1999).

2.1.1.1. Dimensión tipo de cambio nominal. Representa el precio de una moneda expresado en términos de otra moneda extranjera, construyendo un mecanismo fundamental de transmisión de la política monetaria hacia el sector externo, ya que influye en variables como la balanza de pagos, la demanda agregada y la estabilidad económica (Krugman & Obstfeld, 2006a).

La teoría de la Paridad del Poder Adquisitivo (PPA) sostiene que el tipo de cambio entre dos países debe ajustarse para igualar el precio de una canasta de bienes y servicios idéntica en ambos países (Krugman & Obstfeld, 2006b, p. 435). Esta teoría implica que las diferencias en las tasas de inflación entre países deben reflejarse en los movimientos del tipo de cambio nominal para mantener el tipo de cambio real constante.

Los niveles de tipo de cambio nominal y real constituyen indicadores fundamentales para evaluar la competitividad externa del sector agropecuario. Un tipo de cambio depreciado favorece las exportaciones agrícolas al hacer más competitivos los productos nacionales en los mercados internacionales (Edwards, 1988).

2.1.1.2. Dimensión base monetaria. Comprende el total de billetes y monedas en circulación más las reservas bancarias en el banco central, constituyendo la base sobre la cual se expande el resto de la oferta monetaria a través del multiplicador monetario, lo que a su vez afecta las tasas de interés, la inflación y la actividad económica (Bernanke & Blinder, 1988a). La teoría del multiplicador monetario explica cómo los cambios en la base monetaria se amplifican través del sistema bancario para generar cambios más que proporcionales en la oferta monetaria total (Friedman & Schwartz, 1963), siendo fundamental para comprender como las decisiones de política monetaria afectan la liquidez disponible en la economía.

Las fuentes de emisión primaria son los orígenes de la creación de la base monetaria en una economía, el cual incluye las operaciones de mercado abierto, el crédito del banco central al sistema financiero y las variaciones en las reservas internacionales, determinando la disponibilidad de liquidez en el sistema financiero y su capacidad para financiar actividades productivas, como el sector agropecuario (Walsh, 2017).

2.1.1.3. Dimensión tasa de interés de referencia. constituye el principal instrumento de política monetaria utilizado por los bancos centrales para influir en las condiciones crediticias y la actividad económica. Siendo la regla de Taylor el que establece que debe ajustarse

en respuesta a las desviaciones de la inflación respecto a su meta y del producto respecto a su nivel potencial (Taylor, 1993).

Los niveles de la tasa de interés de referencia determinan el costo del dinero en la economía, afectando directamente las decisiones de inversión y financiamiento del sector productivo, como el agropecuario. Tasas más bajas estimulan la inversión productiva, mientras que tasas más altas pueden desincentivar la actividad económica (Bernanke & Gertler, 1995a).

2.1.2. Balanza comercial

Indicador económico que representa la diferencia entre el valor de las exportaciones e importaciones de bienes de un país durante un período determinado (Salvatore, 1999).

- **Condición de Marshall-Lerner.** Este principio establece una vinculación fundamental entre las fluctuaciones cambiarias y el desempeño del intercambio comercial internacional. El postulado sugiere que, para alcanzar un resultado comercial favorable, se requiere un ajuste devaluatorio de la divisa local, lo cual mejora la competitividad de los productos nacionales en mercados externos y fomenta su adquisición por parte de compradores internacionales. Según Marshall (1923) y Lerner (1946) la efectividad de este mecanismo está condicionada a que el agregado de las sensibilidades precio de los flujos comerciales, en términos absolutos, exceda la unidad. Por consiguiente, el efecto final sobre el saldo comercial está determinado por la receptividad de las exportaciones netas a las variaciones de precios.

Formalmente: $n_x + n_m > 1$

Donde:

- η_x = elasticidad precio de la demanda de exportaciones
- η_m = elasticidad precio de la demanda de importaciones

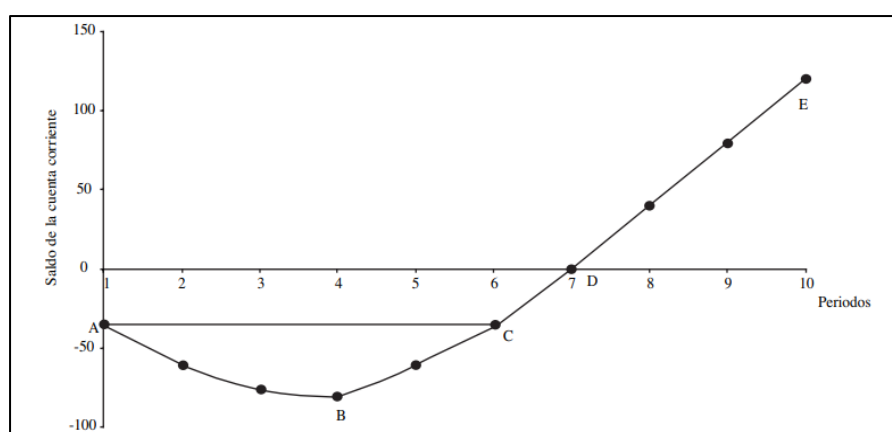
En el sector agropecuario, esta condición es particularmente relevante debido a las características específicas de elasticidad de los productos agrícolas, que tienden a ser menos elásticos en el corto plazo, pero más elásticos en el largo plazo (Bustamante & Morales, 2009a).

- **La curva J.** Es un concepto económico que describe el comportamiento del saldo de la cuenta corriente de la balanza de pagos tras una depreciación monetaria (Magee, 1973). Este fenómeno ganó notoriedad en la década de 1980, cuando el saldo de la cuenta corriente de Estados Unidos mostró un patrón que se asemejaba a la forma de la letra J. Este patrón implica que, inicialmente, tras una depreciación de la moneda, el saldo de la cuenta corriente tiende a empeorar antes de mejorar. La fase inicial de deterioro se debe a que los contratos de importación y exportación ya existentes se mantienen a precios fijos en moneda extranjera, mientras que el valor de las importaciones en moneda nacional aumenta inmediatamente. Con el tiempo, a medida que los nuevos contratos se negocian y los volúmenes de comercio se ajustan a los nuevos precios relativos, el saldo de la cuenta corriente comienza a mejorar, trazando así la forma característica de una J.

Dicho fenómeno fue identificado y examinado, por varios estudios sobre el tema y fueron publicados por escritos de dicha nación. Se hicieron frecuentes las referencias a una curva J como una experiencia "típica" en el significado establecido.

Figura 1

La curva J



Nota. Representa el fenómeno económico conocido como la Curva J. Tomado de “La curva J, ¿un fenómeno general?” (p.4), por Castañeda, 2009a, Revista Análisis Económico, 56.

La Figura 1 ilustra la dinámica de la cuenta corriente en relación con las fluctuaciones del tipo de cambio. En el punto B, se observa un probable déficit en el saldo de la cuenta corriente, atribuible a una apreciación de la moneda nacional. Esta situación favorece las importaciones, permitiendo un mayor volumen de compras a economías extranjeras. Sin embargo, tras un período de ajuste, el saldo de la cuenta corriente comienza a recuperarse, eventualmente alcanzando un superávit. Este fenómeno se explica por el aumento en la demanda de divisas extranjeras necesarias para sostener el elevado nivel de importaciones iniciado en el punto B.

Consecuentemente, se produce una depreciación de la moneda local y una apreciación de las divisas extranjeras. Este nuevo escenario encarece las importaciones y, simultáneamente, vuelve más atractivas las exportaciones nacionales para los mercados internacionales. Así, la economía transita hacia el punto C, donde la tendencia se intensifica, culminando en el punto D, donde se consolida el superávit de la cuenta corriente (Castañeda, 2009b).

- **Teoría de las elasticidades.** Según Robinson (1937) se entiende como un marco analítico para examinar la elasticidad de la oferta y la demanda de las exportaciones e importaciones de un país y su incidencia en el efecto de los cambios en el tipo de cambio sobre la balanza comercial y el empleo, considerando cuatro tipos principales:

- Elasticidad de la demanda externa de exportaciones, que determina como responde la demanda internacional ante cambios en los precios de productos nacionales.
- Elasticidad de la oferta nacional de exportaciones, que mide la capacidad de respuesta de la producción nacional ante cambios en los precios de exportación.
- Elasticidad de la demanda nacional de importaciones, que indica como varía la demanda interna ante cambios en los bienes de importación.
- Elasticidad de la oferta externa de importaciones, que refleja la capacidad de respuesta de los proveedores externos ante cambios en la demanda del país.

- **Enfermedad holandesa.** El término “enfermedad holandesa” se refiere al efecto económico sobre otras industrias exportadoras tradicionales, como la agricultura, cuando se produce un fuerte aumento de las exportaciones de un recurso natural que conduce a una apreciación real de la moneda local (Magud & Sosa, 2010).

El modelo Salter-Swan explica este fenómeno a través de economías abiertas con dos sectores: comerciable (agrícola) y no comerciable (servicios, construcción). Cuando suben los precios de las exportaciones primarias (como ha ocurrido con la minería en Perú), aumentan los beneficios en divisas del país, lo que a su vez incrementa la demanda interna, generando inflación y un aumento del tipo de cambio real en el sector no comerciable (Alarco, 2011). Esta apreciación hace más costosa la producción de bienes exportables como los productos agrícolas, desalentando su producción y haciendo las importaciones de alimentos más baratas, afectando negativamente la competitividad del sector agropecuario.

2.1.2.1. Dimensión exportaciones. Representan el valor de los productos vendidos en mercados internacionales, constituyendo una fuente importante de divisas y empleo en un país. La teoría de la ventaja comparativa establece que los países deben especializarse en la producción y exportación de bienes en los cuales poseen ventajas comparativas, incluso si no tienen ventajas absolutas (Ricardo, 1817).

Los valores FOB (Free On Board) de las exportaciones miden el valor de los productos en el puerto de embarque, excluyendo costos de flete y seguro internacional. Este indicador permite evaluar la evolución y competitividad de las exportaciones del país (International Monetary Fund [IMF], 2010a).

2.1.2.2. Dimensión importaciones. Representan el flujo de bienes, servicios y capital que entran en un país, considerado como una salida de dinero de la economía nacional, representado en CIF (Cost, Insurance and Freight), no obstante, para análisis comparativo se transforma en FOB.

Los valores FOB de las importaciones miden el costo de los productos importados en el puerto de embarque del país exportador, siendo un indicador crucial para evaluar la dependencia externa y los efectos de las políticas comerciales (IMF, 2010b).

2.2. Marco conceptual

Producto Bruto Interno (PBI). También conocido como Producto Interior Bruto representa el valor total de mercado de todos los bienes y servicios finales producidos dentro de las fronteras de un país en un período determinado, generalmente un año o un trimestre (Krugman & Obstfeld, 2006c, p. 14).

Tipo de cambio real. Es el precio de los bienes y servicios de un país en relación con los de otro país, el cual mide la competitividad de un país, indicando si sus bienes y servicios son relativamente más caros o más baratos en el mercado internacional (Krugman & Obstfeld, 2006d, p. 419).

Productividad. Se mide por la eficiencia o bajos costes de producción de un país en comparación con otros, es decir, un país es más productivo si puede producir un bien con menos recursos (Krugman & Obstfeld, 2006e, p. 40).

Competitividad. Se refiere a la capacidad de un país, sector o empresa para competir efectivamente en los mercados nacionales e internacionales, dependiendo de la tasa salarial relativa. Si los salarios de un país son lo suficientemente bajos, pueden compensar su menor productividad, permitiéndole tener una ventaja comparativa y exportar bienes con éxito (Krugman & Obstfeld, 2006f, p. 40).

Crecimiento económico. Es el desplazamiento hacia afuera de la frontera de posibilidades de producción de un país, en resumen, cuando un país mejora su capacidad para producir más, el cual puede ser sesgado al crecer un sector más que otro (Krugman & Obstfeld, 2006g, p. 111).

Inflación. Es el aumento generalizado y sostenido de los precios de bienes y servicios en un país durante un periodo específico, que reduce el poder adquisitivo de la moneda (Krugman & Obstfeld, 2006h, p. 382).

Economía abierta. Es un sistema económico en el cual un país busca mantener un equilibrio tanto interno (asegurando pleno empleo y estabilidad de precios) como externo (manteniendo un nivel de comercio con otros países en un nivel sostenible). La clave es que en este tipo de economía, las decisiones de un país afectan a los demás y, a su vez, dependen de las políticas que otros países adopten (Krugman & Obstfeld, 2006i, p. 556).

Divisa. Es una moneda extranjera utilizada como medio de intercambio en transacciones internacionales, cómo el dólar estadounidense, euro, libre esterlina, entre otras (BCRP, 2011, p. 61).

Oferta monetaria. Es la cantidad total de dinero que existe en una economía en un período específico, incluyendo efectivo (billetes y monedas) en circulación, depósitos bancarios que pueden ser convertidos en efectivo rápidamente (como los depósitos a la vista) y otros activos líquidos que pueden utilizarse como medio de pago (Rosignolo, 2017).

Demanda monetaria. Representado como la cantidad de dinero que los individuos y las empresas desean mantener en efectivo o en saldos bancarios a un momento dado. No se refiere a la cantidad que "necesitan" para vivir, sino a la cantidad que eligen tener en forma líquida en lugar de invertir en otros activos que generen rendimiento (como bonos o acciones) (Rosignolo, 2017).

Valores FOB. Representan el valor de mercado de las mercancías puestas a bordo del medio de transporte en el puerto o lugar de embarque del país exportador, incluyendo los costos asociados con la mercancía hasta el momento en que se carga en el medio de transporte en el país exportador, no obstante no incluye costos de flete y gastos incurridos entre la frontera aduanera del exportador y la del importador (IMF, 2010c).

III. MÉTODO

3.1. Tipo de investigación

El tipo de investigación que se empleó en este estudio es aplicado, para Ñaupas et al. (2023) la investigación aplicada busca la aplicación práctica de los resultados de la investigación primaria en situaciones reales con el propósito de mejorar las condiciones socioeconómicas de una zona, región o país determinado. En ese sentido, el presente estudio buscó contribuir a la toma de decisiones informadas y a la implementación de políticas efectivas que beneficien a la sociedad peruana y fortalezcan la posición de la balanza comercial agropecuaria en el país.

Asimismo, la investigación fue de nivel explicativo; Hernández et al. (2014b) señala que estos estudios están dirigidos a entender porque sucede un evento o fenómeno, teniendo en cuenta las condiciones que presenta (p. 128). Este diseño de investigación ayudó a explorar las causas y los mecanismos subyacentes que explican por qué la política monetaria ejerce cierto impacto en la balanza comercial agropecuaria peruano.

3.1.1. Enfoque de investigación

La investigación adoptó un enfoque cuantitativo, fundamentado en la obtención y procesamiento de información numérica para explorar la vinculación existente entre las medidas de política monetaria y la balanza comercial agropecuaria peruana. De acuerdo con Hernández et al. (2014c) se define como el proceso secuencial y deductivo que busca probar una hipótesis a través de la recolección y análisis de datos numéricos (p. 10).

Este marco metodológico facilitó la medición de los indicadores relevantes y la implementación de herramientas estadísticas para determinar tanto las características como la dimensión de sus interrelaciones.

3.1.2. *Diseño de investigación*

El diseño de investigación que se utilizó fue no experimental, dado que no pretendió manipular las variables de estudio. La estrategia consistió en analizar los fenómenos en su contexto natural, para posteriormente realizar una examinación sistemática de los mismos (Hernández et al., 2014d, p. 152). Esta aproximación metodológica resultó especialmente pertinente para evaluar los intrincados mecanismos económicos que repercuten en el intercambio comercial del sector agrario, facilitando un registro imparcial de los comportamientos y regularidades identificadas.

En la dimensión temporal, la investigación se estructuró bajo un esquema longitudinal porque se recopilaban datos a lo largo del tiempo extendido desde el 2015 al 2023. Conforme a lo señalado por Hernández et al. (2014e) el diseño longitudinal recaba datos en el transcurso del tiempo para deducir como ha cambiado el problema de investigación (p. 159). Esta perspectiva cronológica permitió monitorear la evolución y transformación de los indicadores a través del tiempo, generando una comprensión integral de las tendencias extendidas y posibilitando la identificación de vínculos causales entre las decisiones de política monetaria y el comportamiento del saldo comercial agropecuario.

3.1.3. *Método de investigación*

Hipotético – Deductivo

Mendoza (2014) sostiene que el método hipotético deductivo implica desarrollar y luego evaluar estadísticamente hipótesis basadas en teorías provisionales. La presente investigación justificó este método, ya que permitió abordar cuestiones difíciles y proporcionar hipótesis plausibles fundamentadas en teorías adecuadas.

La utilización de pruebas estadísticas rigurosas facilitó la determinación de la validez de estas hipótesis frente a los datos recopilados, proporcionando así una base empírica robusta para las conclusiones del estudio.

Paralelamente, se incorporó el método histórico conforme a la visión de Carrasco (2006a) que subraya cómo este método facilita el análisis del desarrollo temporal de los eventos y la exploración de causas y efectos. Esto permitió obtener una comprensión más profunda de la relación entre la política monetaria y la balanza comercial agropecuaria en el Perú durante el período de estudio, ofreciendo una comprensión más profunda y matizada de las dinámicas observadas.

La sinergia entre estos dos métodos proporcionó un marco metodológico robusto y multidimensional. Mientras el enfoque hipotético-deductivo aportó rigor analítico y validación estadística, el método histórico enriqueció la interpretación de los resultados al situarlos en su contexto temporal y evolutivo. Esta combinación metodológica fortaleció la validez y relevancia de los hallazgos, permitiendo una comprensión más integral y fundamentada de las complejas interrelaciones entre política monetaria y comercio agropecuario en el Perú.

3.2. Ámbito temporal y espacial

La investigación abarcó el periodo comprendido entre los años 2015 al 2023, lo cual constituyó una ventana temporal de nueve años que permitió capturar adecuadamente los efectos y las dinámicas de la política monetaria en la balanza comercial agropecuaria. Siendo el ámbito espacial el territorio nacional del Perú, considerando que el país presenta características particularmente relevantes para esta investigación, dado que cuenta con un sector agropecuario importante y una economía relativamente abierta al comercio internacional, que ha experimentado diversas medidas de política monetaria durante el período de análisis (BCRP, 2025b).

3.3. Variables

En la presente investigación se identificó dos variables que permitieron analizar la relación entre la política monetaria y el desempeño del comercio exterior agropecuario peruano.

La variable independiente correspondió a la política monetaria, la cual se operacionalizó a través de tres dimensiones fundamentales que reflejan las decisiones y acciones implementadas por el BCRP durante el período de estudio. Por su parte, la variable dependiente estuvo constituida por la balanza comercial agropecuaria, que se estructuró en dos dimensiones principales que permitieron evaluar el comportamiento del comercio exterior del sector.

La operacionalización de ambas variables se presentó de manera detallada en la Tabla 1, donde se especificó las definiciones operacionales y conceptuales, así como las dimensiones e indicadores correspondientes para cada variable de estudio.

Tabla 1

Matriz de operacionalización de variables

Variables	Definición operacional	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores
Variable independiente	La variable se definió operacionalmente a través de una serie de indicadores y medidas que reflejaron las acciones y decisiones del BCRP, como el tipo de cambio, base monetaria y la tasa de interés de referencia.	Conforme a Mishkin, (2008b) "la administración de la oferta monetaria y de los tipos de interés por parte de las autoridades con el fin de influir en el nivel general de precios, el empleo y el crecimiento económico" (p. 12).	Tipo de cambio nominal	Niveles de tipo de cambio nominal
Política monetaria			Base monetaria	Fuentes de emisión primaria
			Tasa de interés de referencia	Niveles de tasa de interés de referencia.
Variable dependiente	La balanza comercial se definió operacionalmente mediante registros detallados de las transacciones internacionales de bienes de un país durante un período de tiempo específico, como las exportaciones netas en millones.	Según Krugman & Obstfeld (2006j) es "el registro estadístico de las exportaciones e importaciones de bienes y servicios de un país durante un periodo determinado, generalmente un año" (p. 349).	Exportaciones	Valores FOB (Millones de \$)
Balanza comercial			Importaciones	

3.4. Población y muestra

La población de estudio estuvo constituida por todas las series estadísticas del Perú referentes a las variables de investigación política monetaria y balanza comercial agropecuaria.

Estas series fueron extraídas del Sistema de Información Estadística del BCRP, institución que constituye la fuente oficial sobre información macroeconómica en el país, acorde al artículo 74 de su Ley Orgánica publicada mediante Decreto Ley N° 26123 (1992).

La muestra se estableció mediante series de tiempo trimestrales que comprenden el período desde el primer trimestre del 2015 hasta el cuarto trimestre del 2023, totalizando 36 observaciones por cada variable, considerando un muestreo no probabilístico al tomar observaciones de manera consecutiva según el periodo temporal, sin recurrir a un proceso aleatorio donde cada punto en el tiempo tenga la misma probabilidad de ser elegido (Hernández et al., 2014f).

Este período fue seleccionado incluyendo los datos completos y consistentes en las series estadísticas del BCRP relacionados específicamente con la política monetaria y balanza comercial, así como la necesidad de capturar un horizonte temporal suficientemente amplio para el análisis de las relaciones entre las variables macroeconómicas estudiadas, excluyéndose series de otras instituciones o fuentes no oficiales que tengan periodicidad diferente al trimestral y que no estén relacionados con las dimensiones de estudio.

3.5. Instrumentos

3.5.1. Instrumento de investigación

Al recolectarse datos por fuentes secundarias, el instrumento utilizado correspondió a la base de datos estadísticas del BCRP, conocido como BCRPData, que contiene información sistemática y actualizada referente a las variables de estudio, con sus respectivos indicadores, permitiendo el análisis temporal de la relación entre estas variables.

Dicha base de datos proporciona series estadísticas homogéneas y consistentes que facilitan el análisis econométrico de largo plazo ordenadas por categorías y subcategorías referente al Tipo de Cambio, Balanza de Pagos, Indicadores Internacionales, entre otros (Aldave & Galarreta, 2018, p. 47).

La confiabilidad de los datos estuvo respaldada según lo regulado en la Resolución de Directorio N° 078-2012-BCRP, el cual establece el reglamento de elaboración y publicación de estadísticas macroeconómicas que garantiza que el BCRP informe periódicamente sobre la situación macroeconómica del país, bajo principios de calidad, transparencia y rigor técnico, lo que implica que la información estadística del BCRP se genera siguiendo normas que aseguran que sea confiable y de calidad (Resolución de Directorio N° 078-2012-BCRP, 2012).

Por otra parte, las funciones de los departamentos de Estadísticas Monetaria y de Balanza de Pagos del BCRP, según lo establecido en la Resolución de Directorio N° 0001-2021-BCRP-N, aseguran la calidad de los datos que publican, siguiendo rigurosos procedimientos para garantizar su precisión y robustez de la información (Resolución de Directorio N° 0001-2021-BCRP-N, 2021).

El acceso a la información se realizó a través del portal web institucional del BCRP, específicamente desde la sección estadísticas - BCRPData, donde se encuentran disponibles los datos en formato trimestral con actualizaciones periódicas. La extracción de datos se efectuó considerando la compatibilidad metodológica entre las diferentes series temporales y verificando la ausencia de cambios estructurales significativos en los períodos de análisis que pudieran afectar la validez de los resultados econométricos.

Esta estructura instrumental aseguró que los datos utilizados en la investigación mantengan los estándares de calidad requeridos para el análisis científico, proporcionando una base sólida para el establecimiento de relaciones estadísticas significativas entre las variables durante el período de estudio.

3.5.2. Técnicas

- **Técnicas de recolección de datos.** La investigación utilizó el análisis documental, metodología que permitió la obtención y compilación de información contenida en documentos que guarden relación con el problema de investigación y sus objetivos (Carrasco, 2006b). En este contexto, la investigación empleó la base de datos proporcionada por el BCRP como fuente de referencia confiable y relevante para este propósito. La implementación de esta técnica no solo facilitó la recopilación de datos numéricos esenciales, sino que también proporcionó información relevante sobre las decisiones de política monetaria y sus impactos en el sector agropecuario durante el período de estudio.

- **Técnica de estimación econométrica.** Se utilizó un modelo econométrico basado en el análisis de series temporales denominado Mínimo Cuadrados Ordinarios (MCO). Este enfoque econométrico, sirvió para abordar las relaciones dinámicas entre las variables estudiadas. Además, permitió identificar patrones, tendencias y relaciones significativas en el contexto de la investigación.

En ese sentido, se planteó el siguiente modelo econométrico:

$$BCA_t = \beta_0 + \beta_1 TCN_t + \beta_2 BM_t + \beta_3 TIR_t + \beta_4 COVID_{2020} + \mu$$

En donde:

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$ = Coeficientes asociados al tipo de cambio nominal, base monetaria y tasa de interés de referencia en el periodo t.

BCA_t = Balanza comercial agropecuaria en el periodo t.

TCN_t = Tipo de cambio nominal en el periodo t.

TIR_t = Tasa de interés de referencia en el periodo t.

BM_t = Base monetaria en el periodo t.

$COVID_{2020}$ = variable dummy que toma el valor 1=período de pandemia, 0=períodos anteriores.

μ = Término de perturbación

3.6. Procedimientos

Para analizar la información, se aplicó la técnica de regresión por Mínimos Cuadrados Ordinarios siguiendo un protocolo sistemático multifase. En primer lugar, se realizó una rigurosa identificación de indicadores, ejecutando ajustes y transformaciones según fue requerido para maximizar su compatibilidad con el diseño econométrico. La fase subsiguiente contempló la formulación del modelo de regresión lineal, estableciendo con precisión tanto la variable de respuesta como los predictores. La estimación paramétrica se ejecutó empleando el algoritmo MCO, metodología que destacó por reducir al mínimo la sumatoria de residuos cuadráticos, asegurando la obtención del mejor ajuste lineal disponible.

Una vez estimado el modelo, se realizó pruebas de significancia individual (prueba t) y conjunta (prueba F) para determinar el impacto estadístico de los predictores sobre la variable de respuesta. Adicionalmente, se obtuvieron indicadores de ajuste estadístico, incorporando el R^2 y su versión ajustada, con el propósito de evaluar la capacidad explicativa del modelo econométrico.

Asimismo, se llevó a cabo el diagnóstico del modelo para verificar el cumplimiento de los supuestos. Esto incluyó pruebas de normalidad de los errores (test Jarque-Bera) y varianza constante (prueba White). La fase final abarcó la verificación de los supuestos iniciales, analizando los coeficientes estimados y elaborando inferencias sustentadas sobre las interrelaciones detectadas y la confirmación de las conjeturas preliminares. Esta metodología sistemática garantizó la solidez y consistencia de los hallazgos obtenidos en el análisis de la interacción entre las decisiones monetarias y el desempeño del intercambio comercial agrario peruano.

3.7. Análisis de datos

La metodología de procesamiento informativo se desarrolló mediante dos etapas integradas, empleando el programa Eviews como instrumento econométrico fundamental para el tratamiento de datos. Durante la etapa inicial, se realizó una exploración estadística detallada de la información recopilada. Esta metodología permitió identificar minuciosamente el comportamiento temporal de los indicadores bajo investigación dentro del intervalo temporal definido, ofreciendo una perspectiva integral de los comportamientos y regularidades observadas. Se elaboraron resúmenes estadísticos y visualizaciones cronológicas, facilitando la interpretación de las interacciones entre los instrumentos de política monetaria y el desempeño del intercambio comercial del sector agrario.

Posteriormente, la investigación se adentró en el terreno de la estadística inferencial, empleando un modelo econométrico como herramienta principal para la contratación de las hipótesis previamente formuladas. Esta aproximación analítica facilitó la extrapolación de conclusiones significativas a partir de la muestra estudiada, permitiendo inferir relaciones causales entre las variables. Se implementó un modelo de regresión múltiple, que incluyó la estimación de coeficientes, pruebas de significancia, análisis de residuos y pruebas de especificación del modelo.

La sinergia entre estos dos enfoques analíticos (descriptivo e inferencial) proporcionó una comprensión holística y matizada de los fenómenos económicos bajo escrutinio, dotando al estudio de una sólida base empírica y robustez metodológica.

3.8. Consideraciones éticas

En relación con las consideraciones éticas, se siguió la declaración de principios y leyes del colegio de economistas del Perú, concerniente al código de ética en los títulos y artículos. Además, los tratamientos de datos fueron veraces y auténticas del Banco Central de Reserva del Perú.

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivo

La Tabla 2 sintetizó los estadísticos descriptivos de los indicadores de la variable independiente y la variable dependiente proporcionando una visión global de su comportamiento durante el período 2015-2023.

Tabla 2

Estadísticos descriptivos

	Balanza comercial agropecuaria	Var %.	Base monetaria	Var %	Tipo de cambio nominal	Var %	Tasa de interés de referencia	Var %
Media	2,664.484	10.927	45,662.003	3.165	3.491	3.279	3.507	138.736
Mediana	2,574.959	12.479	41,848.691	2.918	3.393	2.020	3.292	-1.724
Máximo	4,098.615	51.442	59,520.906	32.231	4.043	14.080	7.750	1,900.000
Mínimo	1,544.977	-21.974	36,810.378	12.924	3.058	-5.512	0.250	-90.909
Std. Dev.	654.085	17.961	7,749.905	10.384	0.262	5.798	2.176	422.336
Skewness	0.237	0.226	0.463	1.102	0.555	0.530	0.394	2.971
Kurtosis	2.227	2.589	1.647	3.992	2.157	2.125	2.650	11.189
Jarque- Bera	1.232	0.559	4.032	8.756	2.913	2.832	1.117	153.555
Probability	0.540	0.756	0.133	0.013	0.233	0.243	0.572	0.000
N	36	36	36	36	36	36	36	36

Los resultados mostraron que la balanza comercial agropecuaria tuvo un comportamiento estructuralmente positivo durante el período analizado. La media de 2,664.48 millones de soles, con una dispersión moderada (desviación estándar de S/ 654.09 millones) junto con una mediana de 2,574.96 millones de soles, indicaron una distribución relativamente simétrica con una ligera asimetría positiva (0.237). El rango de variación se extendió desde un mínimo de 1,544.98 millones hasta un máximo de 4,098.62 millones de soles, evidenciando fluctuaciones considerables que reflejan la naturaleza cíclica del sector agropecuario.

La variación porcentual de la variable dependiente presentó una media de 10.93% con una mediana de 12.48%, indicó un crecimiento promedio robusto del sector. Sin embargo, la elevada desviación estándar de 17.96% evidenció una volatilidad significativa, con variaciones

que oscilan entre -21.97% y 51.44%, reflejando la sensibilidad del sector a shocks externos y políticas económicas.

La base monetaria presentó una media de 45,662.00 millones de soles con una mediana de 41,848.69 millones, sugiriendo una distribución con asimetría positiva moderada (0.463). Considerando una variación desde S/ 36,810.38 millones hasta S/ 59,520.91 millones, reflejó una expansión monetaria sostenida durante el período. Su variación porcentual promedió un 3.17% con una desviación estándar de 10.38%, lo que evidenció períodos de expansión y contracción monetaria.

El tipo de cambio nominal promedió de 3.49 soles por dólar, con una mediana de 3.39 soles indicó una distribución ligeramente asimétrica hacia valores superiores (asimetría 0.555). Su rango abarcó desde 3.06 hasta 4.04 soles por dólar reflejando la relativa estabilidad cambiaria mantenida por el BCRP. Contempló una variación porcentual media del 3.28% con una desviación estándar de 5.80%, reflejando episodios tanto de apreciación como de depreciación. El rango desde -5.51% hasta 14.08% capturó períodos de estrés cambiario.

La tasa de interés de referencia exhibió una media del 3.51% y una mediana del 3.29%, indicando una política monetaria moderadamente expansiva durante el período. El rango de variación, desde 0.25% hasta 7.75%, reflejó los ajustes significativos implementados por el BCRP en la política monetaria. Contó con una variación porcentual, con una media de 138.74% y una desviación estándar de 422.34% que reflejaron dichos cambios.

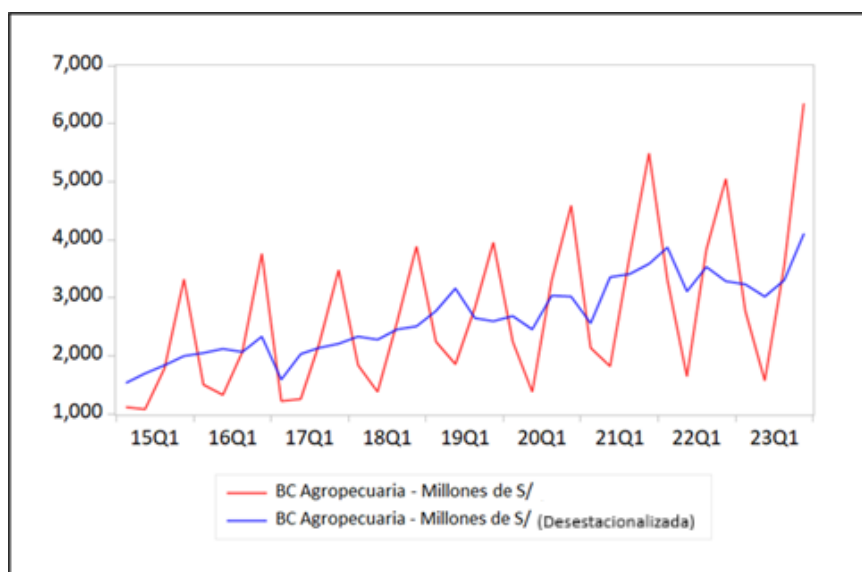
A continuación, se presentó la evolución de los indicadores y la variable dependiente en el período planteado:

Balanza comercial agropecuaria

La Figura 2 ilustró la evolución de la balanza comercial agropecuaria del Perú durante el período 2015-2023, basándose en los datos presentados en la Tabla 2.

Figura 2

Balanza comercial agropecuaria (Millones de S/), periodo 2015-2023



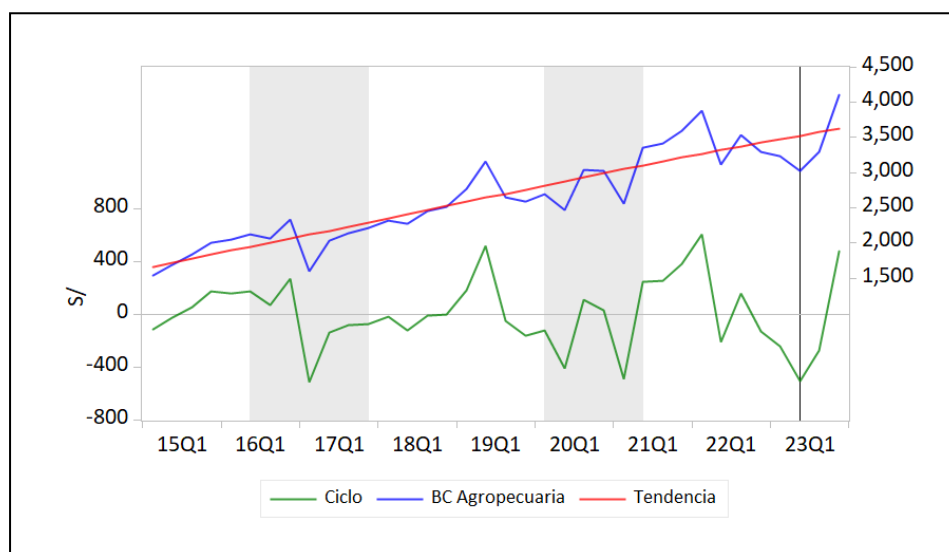
La figura mostró la evaluación de la balanza comercial agropecuaria presentando tanto los datos originales (línea roja) como los datos desestacionalizados (línea azul). Al respecto, los datos base revelaron un patrón altamente volátil con fluctuaciones estacionales pronunciadas, que oscilaron entre valores mínimos de aproximadamente 1,000 millones de soles y máximos que superaron los 6,000 millones de soles hacia el final del período, evidenciando la naturaleza cíclica del sector agropecuario.

El trazado azul, que ilustró la serie ajustada estacionalmente eliminando sus fluctuaciones para mostrar el comportamiento estructural de largo plazo, exhibió una inclinación positiva durante el período analizado con un incremento constante, iniciando en aproximadamente 1,200 millones de soles en primer trimestre del 2015 hasta alcanzar 4,098.6 millones de soles para el año 2023

La comparación entre ambas series permitió identificar que, pese a la alta volatilidad de corto plazo, existió una mejoría sostenida en el desempeño comercial del sector agropecuario.

Figura 3

Balanza comercial agropecuaria - Filtro Hodrick Prescott, 2015 - 2023



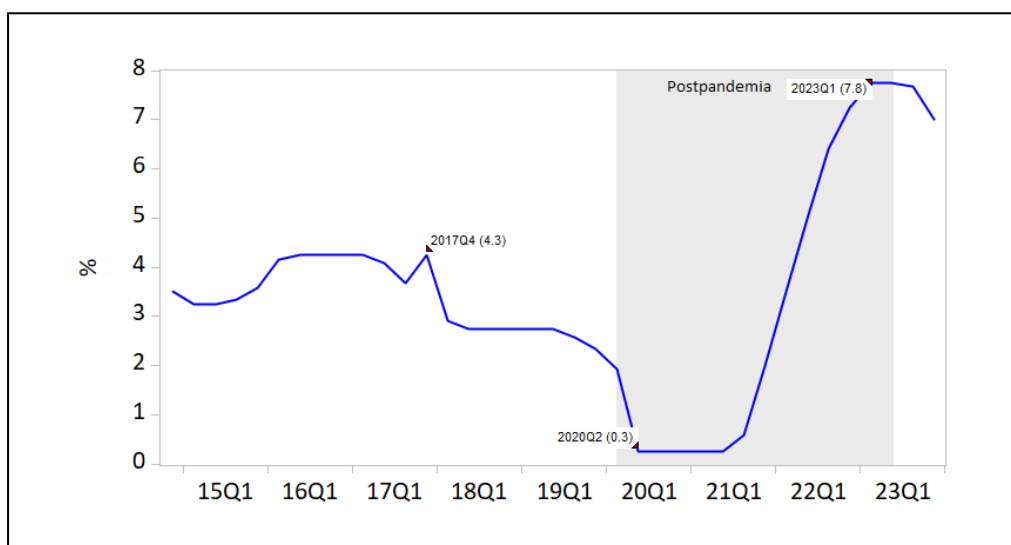
La Figura 3 ilustró la evolución de la balanza comercial agropecuaria del Perú durante el período de estudio, utilizando el filtro Hodrick-Prescott para distinguir la tendencia de largo plazo de las fluctuaciones a corto plazo. Este análisis reveló aproximadamente tres ciclos completos en la balanza comercial agropecuaria a lo largo de la década estudiada, cada uno con características y factores subyacentes distintivos.

El primer ciclo, entre 2015 y 2018, mostró una recuperación inicial seguida de una contracción asociada al Fenómeno de El Niño. El segundo ciclo (2018-2020) se caracterizó por una recuperación robusta interrumpida abruptamente por el impacto del COVID-19. El tercer ciclo (2020-2023) evidenció una recuperación acelerada que superó niveles prepandémicos, impulsada por la reactivación del comercio internacional y condiciones favorables en los precios de commodities.

Tasa de interés de referencia

Figura 4

Evolución de la tasa de interés de referencia del BCRP (%), 2015-2023



La Figura 4 mostró la evolución de la tasa de interés de referencia del BCRP entre 2015 y 2023. A inicios de 2015, la tasa era del 3.25% y se mantuvo estable hasta el segundo trimestre. A partir del tercer trimestre de 2015, comenzó a incrementarse, alcanzando el 4.25% en el segundo trimestre de 2016, posiblemente en respuesta a la necesidad de controlar la inflación. Esta tasa se mantuvo constante hasta el primer trimestre de 2018, reflejando una estabilidad en las condiciones económicas.

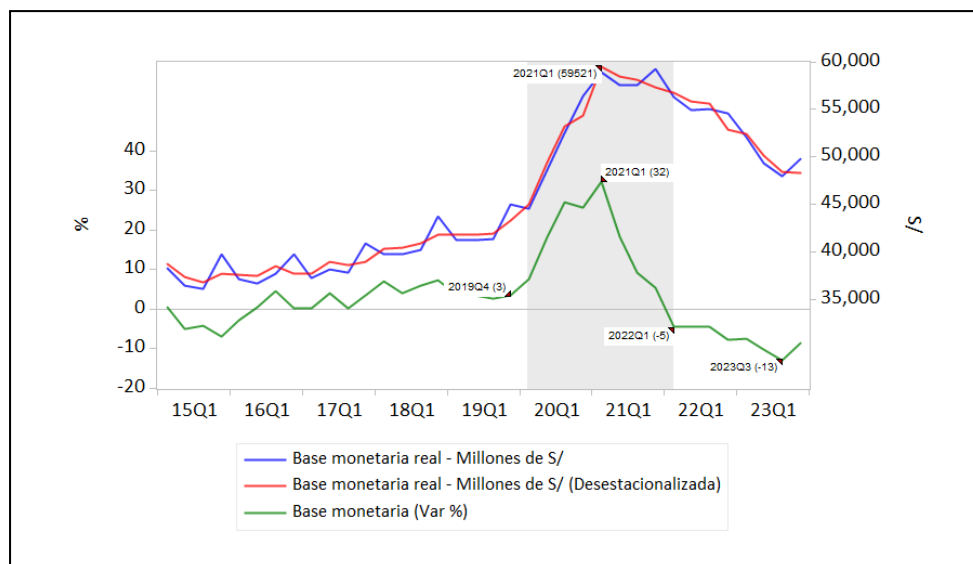
Desde el segundo trimestre de 2018, la tasa inició una tendencia descendente, disminuyendo a 2.25% en el primer trimestre de 2020, en un esfuerzo por estimular la economía ante una desaceleración. Sin embargo, en el segundo trimestre de 2020, la tasa se redujo abruptamente a un mínimo histórico de 0.25% como parte de las políticas monetarias expansivas para enfrentar el impacto económico de la pandemia de COVID-19. A partir del tercer trimestre de 2021, la tasa comenzó a aumentar gradualmente, alcanzando el 7.75% en 2023, lo que indica una política monetaria más restrictiva en respuesta a la recuperación económica y a las presiones inflacionarias.

En conjunto, esta evolución reflejó los esfuerzos del BCRP por equilibrar la estabilidad de precios y el estímulo económico en diferentes contextos.

Base monetaria

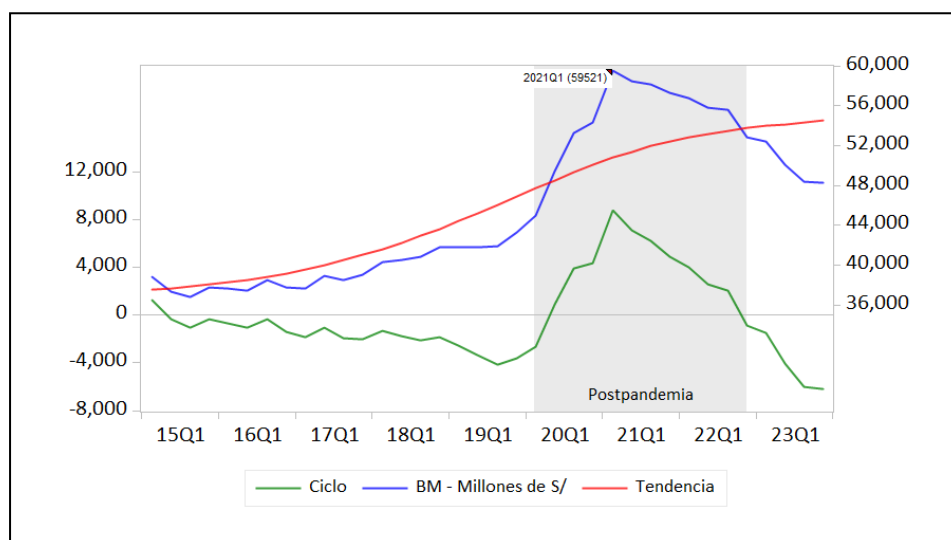
Figura 5

Base monetaria (millones S/), 2015-2023



La Figura 5 presentó la evolución de la base monetaria en el Perú durante el periodo de estudio, expresada en millones de soles. Se observó una tendencia general de crecimiento, aunque con algunas fluctuaciones asociadas a coyunturas específicas.

En el primer trimestre de 2015, la base monetaria se situó en 38,293.88 millones de soles. A partir de ese año, se apreció una expansión sostenida que llevó este agregado monetario a superar los 59,000 millones de soles en el cuarto trimestre de 2021. Este crecimiento estuvo explicado principalmente por las operaciones de compra de dólares ejecutadas por el BCRP con el objetivo de acumular reservas internacionales, lo que inyectó liquidez en soles a la economía doméstica. Sin embargo, se observaron algunos periodos en los que la base monetaria registró ritmos de crecimiento más pronunciados.

Figura 6*Base monetaria - Filtro Hodrick Prescott, 2015 - 2023*

La Figura 6 reveló la evolución de la base monetaria después de aplicar el filtro Hodrick-Prescott, lo que permitió apreciar de mejor manera la tendencia de largo plazo de la base monetaria, filtrando las fluctuaciones de corto plazo. El gráfico reveló una tendencia creciente de la base monetaria en el largo plazo, lo cual es consistente con la expansión monetaria observada en la Figura 6. Sin embargo, se apreció claramente periodos de aceleración y desaceleración en esta tendencia de crecimiento asociados a coyunturas económicas y acciones de política monetaria específicas.

En 2016, la base monetaria retomó su ritmo de crecimiento previo e incluso se aceleró por encima de su tendencia ante las compras de dólares del BCRP para frenar la depreciación del sol peruano ese año. En 2017 y 2018 volvió a moderarse, creciendo incluso por debajo de su tendencia en consonancia con una política monetaria más neutral.

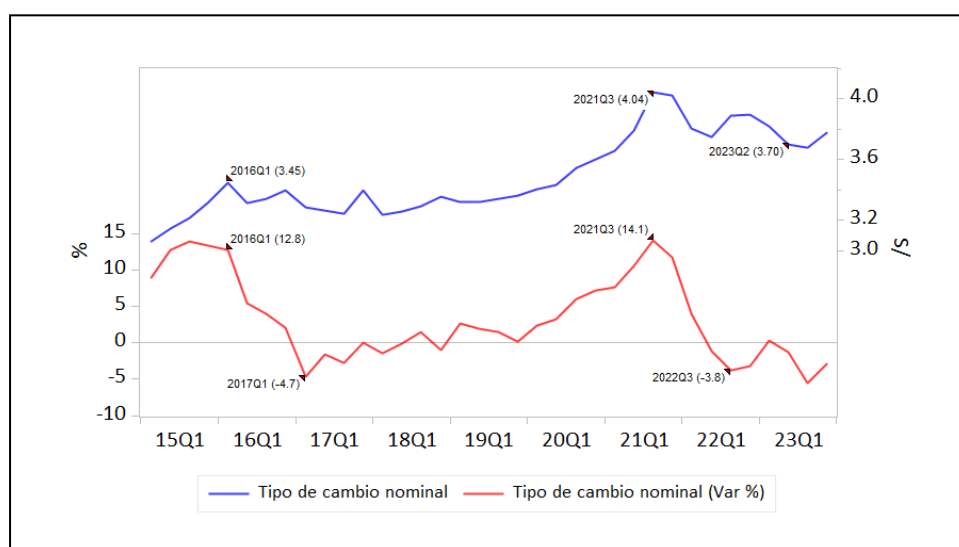
Ya para el periodo previo a la pandemia en 2019-2020, la base monetaria se mantuvo creciendo moderadamente. Pero en 2020 se produjo una explosiva aceleración, con la base monetaria expandiéndose 33% y superando ampliamente su tendencia histórica, reflejando la política monetaria altamente expansiva adoptada por el BCRP en respuesta a la pandemia de

COVID-19. En los años posteriores a 2020, si bien la base monetaria continuó creciendo, lo hizo a un ritmo más moderado y convergiendo gradualmente hacia su tendencia de largo plazo. Esto sugirió una normalización de la política monetaria a medida que la economía peruana se fue recuperando de los efectos de la pandemia.

Tipo de cambio nominal

Figura 7

Tipo de cambio nominal (S/ por US\$), 2015-2023



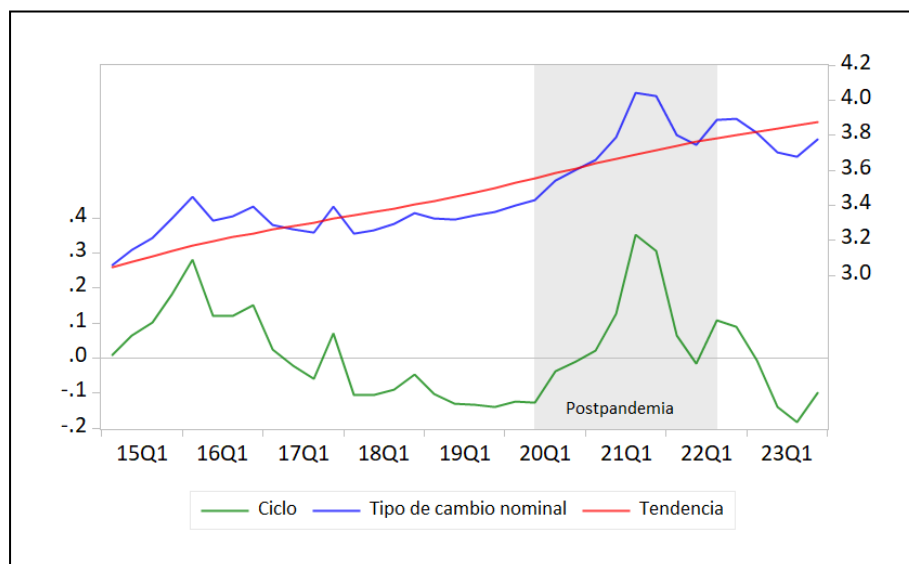
La Figura 7 presentó la evolución del tipo de cambio nominal en el Perú entre 2015 y 2023, expresado en soles por dólar estadounidense, junto con las variaciones porcentuales interanuales. En el primer trimestre de 2015, el tipo de cambio nominal se situó en 3.058 soles por dólar, mostrando una tendencia de depreciación del sol peruano a lo largo del año, con variaciones interanuales positivas que oscilaron entre 8.92% y 13.87%, esta tendencia continuó en 2016, aunque de manera más moderada.

Durante 2017 y 2018, el tipo de cambio nominal se estabilizó, con variaciones interanuales predominantemente negativas. A partir de 2019, se observó una leve depreciación del sol, alcanzando su punto máximo en el tercer trimestre de 2021, con 4.043 soles por dólar y una variación interanual del 14.08%. Posteriormente, el sol mostró signos de apreciación,

con variaciones interanuales negativas, destacando una del -3.82% en el tercer trimestre de 2022 y -2.93% en el cuarto trimestre de 2023.

Figura 8

Tipo de cambio nominal - Filtro Hodrick Prescott, 2015-2023



En la Figura 8 se mostró la aplicación del filtro de Hodrick-Prescott que confirmó la presencia de una tendencia estructural de depreciación gradual del sol peruano. El componente cíclico reveló episodios de sobrevaluación y subvaluación temporal, incluyendo una subvaluación significativa superior al 7% en 2016 durante el período de estrés financiero global, una sobrevaluación del 4% en 2017-2018 durante la recuperación económica, y una nueva subvaluación superior al 5% durante los años 2021 y 2022 asociada a la incertidumbre política y los efectos residuales de la pandemia.

Los años finales del período 2022 al 2023 mostraron signos de apreciación del sol con variaciones interanuales negativas, destacando contracciones del -3.82% en el tercer trimestre de 2022 y -2.93% en el cuarto trimestre de 2023, sugiriendo una normalización gradual de las condiciones cambiarias conforme se disipaban los factores de incertidumbre y se fortalecían los fundamentos económicos del país.

4.2. Análisis inferencial

Prueba de Raíz unitaria

Previo al análisis econométrico, se verificó la estacionariedad de las series temporales mediante las pruebas de Dickey-Fuller Aumentado (ADF) y Phillips-Perron.

Tabla 3

Test de raíz unitaria

Variable	Prueba ADF				Prueba Phillips – Perron				Decisión
	Nivel		Primera diferencia		Nivel		Primera diferencia		
	Intercepto	Intercepto y tendencia	Intercepto	Intercepto y tendencia	Intercepto	Intercepto y tendencia	Intercepto	Intercepto y tendencia	
Balanza comercial	-2.24	-4.706***	-5.285***	-5.630**	-1.14	-4.866**	-17.00***	-31.55***	Estacionario I (1)
Base monetaria	-0.24	-2.878	-4.719***	-4.665**	-0.67	-1.654	-4.751***	-4.691***	Estacionario I (1)
Tipo de cambio nominal	-0.57	-2.113	-5.559***	-5.486**	-0.56	-2.289	-5.528***	-5.429***	Estacionario I (1)
Tasa de interés de referencia	-2.50	-2.176	-3.167**	-3.491*	-1.43	-0.386	-3.202**	-3.535**	Estacionario I (1)

Los resultados presentados en la Tabla 3 evidenciaron que los indicadores de la política monetaria y la balanza comercial agropecuaria presentaron raíces unitarias en niveles, no permitiendo rechazar la hipótesis nula de no estacionariedad. No obstante, al aplicar primeras diferencias, todas las series se tornan estacionarias, confirmando un orden de integración I (1). Esta caracterización resultó fundamental para justificar la implementación de técnicas econométricas basadas en MCO.

La confirmación del orden de integración I (1) para todos los indicadores proporcionó garantías sobre la ausencia de tendencias estocásticas compartidas en las regresiones MCO, previniendo así inferencias incorrectas.

Estimación del modelo econométrico

Una vez confirmada la estacionariedad de las series diferenciadas, se procedió con la estimación del modelo econométrico que analiza las variables de estudio.

Tabla 4

Modelo econométrico

Regresores	Parámetros	P valor
Constante	-0.238	0.064
Tipo de cambio nominal	7.952	0.0112
Base monetaria	6.644	0.000
Tasa de interés de referencia	0.197	0.033
COVID	-0.010	0.979
Estadísticos		
F-estadístico	7.981	
Prob (F- estadístico)	0.000	
R ² ajustado	0.444	

La ecuación del modelo:

$$D(LOG(BCA))_t = -0.238 + 7.952 \cdot D(LOG(TCN_t)) + 6.644 \cdot D(LOG(BM_t)) \\ + 0.197 \cdot LOG(TIR_t) - 0.010 \cdot COVID_{2020} + \mu_t$$

Donde:

$D(LOG(BCA))_t$ = Primeras diferencias del logaritmo Balanza comercial agropecuaria en el periodo t.

$D(LOG(TCN_t))$ = Primeras diferencias del logaritmo del Tipo de cambio en el periodo t.

$D(LOG(BM_t))$ = Primeras diferencias del logaritmo de la base monetaria en el periodo t.

$LOG(TIR_t)$ = Logaritmo de la Tasa de interés de referencia en el periodo t.

$COVID_{2020}$ = 1=Trimestre en el que hubo pandemia, 0=todos los demás.

μ_t = Término de error estocástico

Interpretaciones de los coeficientes estimados

El análisis de los coeficientes estimados en el modelo inicial reveló relaciones significativas entre los instrumentos de política monetaria y la balanza comercial agropecuaria.

El tipo de cambio nominal presentó el coeficiente de mayor magnitud, donde una variación del 1% en el ritmo de crecimiento del tipo de cambio nominal se tradujo en una expansión del 7.952% en la dinámica del saldo comercial agrario. La significancia estadística de este parámetro se confirmó al 5%, con un valor p de 0.0112, sugiriendo una relación robusta entre las fluctuaciones cambiarias y el desempeño comercial del sector.

La base monetaria también evidenció una influencia considerable, donde una expansión del 1% en la variación de los agregados monetarios se vinculó con un crecimiento aproximado del 6.644% en la evolución del balance comercial agropecuario. Este estimador mostró una robusta significancia estadística, evidenciada por un valor p de 0.000, confirmando la importancia de la política monetaria expansiva en el fortalecimiento del sector comercial agrario. Por su parte, la tasa de interés de referencia presentó un efecto más moderado, pero estadísticamente significativo, donde un incremento del 1% en la tasa referencial monetaria coincidió con una expansión del 0.197% en la progresión del saldo comercial agrario, respaldado por un valor p de 0.033.

La variable dummy para COVID-19 arrojó resultados no concluyentes, con un estimado de -0.010 que indicó una contracción promedio de 0.010 unidades porcentuales durante los períodos impactados por la crisis sanitaria. Sin embargo, este parámetro careció de significancia estadística, como lo evidenció su valor p de 0.979, sugiriendo que las medidas extraordinarias de política monetaria durante la pandemia no generaron un efecto diferenciado estadísticamente identificable más allá de las políticas monetarias ordinarias.

Respecto del estadístico F, este alcanzó un valor de 7.981, con un nivel de significancia asociado de 0.000, lo que descartó la hipótesis de nulidad conjunta de los coeficientes. Esta evidencia estadística confirmó que al menos uno de los predictores ejerce una influencia

significativa sobre la evolución del balance comercial agrícola, respaldando la solidez estadística del modelo especificado.

Diagnóstico del modelo

Se procedió a realizar el diagnóstico econométrico para validar que el modelo cumplió con los supuestos del método de mínimos cuadrados ordinarios, garantizando así la confiabilidad de las inferencias estadísticas.

Tabla 5

Pruebas de diagnóstico

Prueba de diagnóstico	Estadístico	P valor
Test de Jarque – Bera	1.306	0.520
Test de Breusch - Godfrey	5.776	0.008
Test de Breusch-Pagan-Godfrey	1.382	0.263
Factor de Inflación de la varianza		
Constante	2.923	NA
Tipo de cambio nominal	1.277	1.194
Base monetaria	1.314	1.305
Tasa de interés de referencia	2.837	1.602
Covid	1.582	1.494

La evaluación diagnóstica del modelo mostrado en la Tabla 5 reveló un panorama mixto en cuanto al cumplimiento de los supuestos fundamentales del método de mínimos cuadrados ordinarios. El test de Jarque-Bera arrojó un estadístico de prueba de 1.306 con una probabilidad asociada de 0.520, valor que supera ampliamente el umbral crítico estándar de 0.05, por lo que se mantiene la hipótesis nula de normalidad. Esta evidencia respaldó la presencia de normalidad en la distribución residual, confirmando así el cumplimiento de este supuesto básico del modelo especificado.

El contraste de la prueba de Breusch-Godfrey para autocorrelación serial presentó resultados preocupantes, con un estadístico de 5.776 y un nivel de significancia de 0.008, valor inferior al umbral crítico que obligó a rechazar la hipótesis nula de no autocorrelación. Estos resultados evidenciaron la presencia de correlación serial en los residuos del modelo,

comprometiendo la eficiencia de los estimadores MCO, así como la validez de las inferencias estadísticas basadas en los errores estándar convencionales.

Por el contrario, el test de Breusch-Pagan-Godfrey para heterocedasticidad mostró resultados favorables, con un estadístico de 1.382 y un p-valor de 0.263. Esta probabilidad, superior al valor crítico estándar, impidió rechazar la hipótesis nula de homocedasticidad, sugiriendo homogeneidad en la varianza residual y satisfaciendo este requisito fundamental del modelo econométrico. Finalmente, el análisis de multicolinealidad mediante los factores de inflación de varianza reveló valores por debajo del umbral crítico de 5 para todos los predictores, descartando la presencia de colinealidad significativa entre las variables explicativas del modelo y garantizando la estabilidad de los coeficientes estimados.

En razón a ello, considerando la detección de correlación serial mediante el contraste Breusch-Godfrey, fue necesario implementar correcciones metodológicas que garanticen la consistencia en la estimación de los errores estándar e intervalos de confianza.

La estrategia adoptada involucró la implementación de estimadores robustos siguiendo el procedimiento Huber-White, metodología que asegura inferencias válidas en presencia de patrones de autocorrelación y heterocedasticidad en los términos residuales. Por consiguiente, se procedió al recálculo de la matriz de covarianzas empleando esta técnica robusta, permitiendo así inferencias más precisas sobre la interacción entre los instrumentos monetarios y el desempeño del sector comercial agrario peruano durante el período analizado.

Corrección del Modelo por Autocorrelación

La tabla 6 expuso la especificación ajustada mediante estimadores robustos Huber-White. Resulta fundamental señalar que las magnitudes de los coeficientes estimados permanecen invariantes respecto al modelo inicial, dado que la corrección por correlación serial modifica exclusivamente la estimación de los errores estándar y, consecuentemente, los niveles de significancia estadística.

Tabla 6

Modelo econométrico corregido por autocorrelación

Dependent Variable: D(LOG_BCA)

Method: Least Squares

Date: 06/14/24 Time: 11:38

Sample: 2015Q1 2023Q4

Included observations: 36

Huber-White-Hinkley (HC1) heteroskedasticity consistent standard errors and covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.237544	0.124812	-1.903216	0.0663
D(LOG_TCN)	7.952445	2.842094	2.798094	0.0088
D(LOG_BM)	6.644018	1.468579	4.524114	0.0001
LOG_TIR	0.197175	0.092829	2.124071	0.0417
COVID	-0.010449	0.533464	-0.019587	0.9845
R-squared	0.507331	Mean dependent var		0.025523
Adjusted R-squared	0.443761	S.D. dependent var		0.581870
S.E. of regression	0.433967	Akaike info criterion		1.296550
Sum squared resid	5.838153	Schwarz criterion		1.516484
Log likelihood	-18.33791	Hannan-Quinn criter.		1.373313
F-statistic	7.980636	Durbin-Watson stat		2.283114
Prob (F-statistic)	0.000152	Wald F-statistic		12.89257
Prob (Wald F-statistic)	0.000003			

Después de aplicar la corrección, se observó que todos los coeficientes, a excepción del intercepto y la variable dummy para COVID-19, siguieron siendo estadísticamente significativos. El tipo de cambio nominal conservó su alta significancia estadística con un p-valor de 0.009, evidenciando que las fluctuaciones cambiarias continúan ejerciendo un impacto considerable sobre la balanza comercial agropecuaria incluso después de controlar por posibles problemas de heterocedasticidad.

La base monetaria conservó su alta significancia con p-valor de 0.000 y la tasa de interés de referencia permaneció significativa al nivel del 5% con p-valor de 0.041. Esto implicó que las relaciones encontradas entre estos instrumentos monetarios y la balanza comercial agropecuaria se mantuvieron válidas y robustas, incluso después de tener en cuenta la presencia de autocorrelación en los residuos del modelo original.

Contrastación de hipótesis

Hipótesis general

H_0 : La política monetaria no influye significativamente en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023.

H_1 : La política monetaria si influye significativamente en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023.

Tabla 7

Resumen del modelo estadístico para medir las variables

Regresores	Parámetros	P valor
Constante	-0.238	0.066
Tipo de cambio nominal	7.952	0.009
Base monetaria	6.644	0.000
Tasa de interés de referencia	0.197	0.041
Covid	-0.010	0.985
Estadísticos		
F-estadístico	7.981	
Prob (F- estadístico)	0.000	
R² ajustado	0.444	

La Tabla 7 reveló que los instrumentos de política monetaria examinados (tasa de cambio nominal, base monetaria y tasa de interés de referencia presentaron coeficientes con significancia estadística. Además, el modelo en su totalidad demostró una significancia global, evidenciada por un F-estadístico con un p-valor de 0.000. Estos resultados permitieron inferir que, durante el período 2015-2023, las medidas de política monetaria ejercieron una influencia considerable en el desempeño de la balanza comercial del sector agropecuario peruano.

En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, precisando que, la política monetaria influye significativamente en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023.

Hipótesis específica 1

H_{01} : El tipo de cambio nominal no influye significativamente en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023.

H_{11} : El tipo de cambio nominal si influye significativamente en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023.

Tabla 8

Resumen del modelo estadístico para medir el tipo de cambio nominal

Regresores	Parámetros	t-estadístico	P valor
Constante	-0.238	-1.903	0.066
Tipo de cambio nominal	7.952	2.798	0.009

Los resultados de la Tabla 8 revelaron que el parámetro calculado para la tasa de cambio nominal mostró una significancia estadística notable, con un t-estadístico de 2.798 y un p-valor de 0.009, valor considerablemente inferior al nivel crítico convencional del 5%. Esta evidencia sugirió que las fluctuaciones en la tasa de cambio ejercen un impacto relevante en el comportamiento de la balanza comercial del sector agropecuario peruano durante el intervalo temporal estudiado.

El coeficiente positivo de 7.952 indicó que una depreciación del tipo de cambio nominal genera efectos expansivos considerables sobre la balanza comercial agraria. Esta relación positiva sugiere que las depreciaciones del sol peruano mejoran la competitividad de los productos agropecuarios en los mercados internacionales, estimulando las exportaciones y/o reduciendo las importaciones del sector. Como resultado de estos hallazgos estadísticamente significativos, la primera hipótesis específica planteada encuentra respaldo empírico sólido, lo que conduce al rechazo de la hipótesis nula. Por tanto, se concluye que el tipo de cambio nominal influye significativamente en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023.

Hipótesis específica 2

H_{02} : La base monetaria no influye significativamente en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023.

H_{12} : La base monetaria si influye significativamente en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023.

Tabla 9

Resumen del modelo estadístico para medir la base monetaria

Regresores	Parámetros	t-estadístico	P valor
Constante	-0.238	-1.903	0.066
Base monetaria	6.644	4.524	0.000

Los resultados planteados en la Tabla 9 demostraron que el parámetro estimado para la base monetaria exhibió una marcada significancia estadística, evidenciada por un t-estadístico robusto de 4.524 y un p-valor prácticamente nulo de 0.000. Esta robusta evidencia estadística apuntó a que las variaciones en la base monetaria ejercen una influencia considerable sobre el desempeño de la balanza comercial del sector agropecuario peruano a lo largo del periodo examinado.

El coeficiente positivo de 6.644 sugirió que las políticas de expansión monetaria, reflejadas en incrementos de la base monetaria, generan efectos estimulantes sobre la balanza comercial del sector agrario. Esta relación positiva y altamente significativa confirmó el papel fundamental de la política monetaria expansiva como instrumento efectivo para impulsar el desempeño comercial del sector agropecuario. En vista de estos resultados estadísticamente robustos y económicamente coherentes, la segunda hipótesis específica propuesta encuentra un respaldo empírico excepcional, lo que conduce inequívocamente al rechazo de la hipótesis nula y la aceptación de que la base monetaria influye significativamente en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023.

Hipótesis específica 3

H₀₃: La tasa de interés de referencia no influye significativamente en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023.

H₁₃: La tasa de interés de referencia si influye significativamente en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023.

Tabla 10

Resumen del modelo estadístico para medir la tasa de interés

Regresores	Parámetros	t-estadístico	P valor
Constante	-0.238	-1.903	0.066
Tasa de interés de referencia	0.197	2.124	0.041

Los resultados expuestos en la Tabla 10 revelaron que el estimador correspondiente a la tasa de interés de referencia presentó una significancia estadística notable al nivel del 5%, con un t-estadístico de 2.124 y un p-valor de 0.041. Esta evidencia empírica, aunque menos robusta, infirió que las fluctuaciones en la tasa de interés de referencia tienen un impacto significativo en el comportamiento de la balanza comercial del sector agropecuario peruano durante el intervalo temporal estudiado

El coeficiente positivo de 0.197, aunque relativamente menor en magnitud, sugirió una relación contraintuitiva donde incrementos en la tasa de interés de referencia se asocian con mejoras en la balanza comercial agraria. Aunque el efecto es estadísticamente significativo, su magnitud relativamente pequeña sugiere que la tasa de interés opera como un instrumento complementario más que como el mecanismo principal de influencia sobre el sector comercial agrario. En consecuencia, los resultados obtenidos proporcionaron un sustento estadístico válido para la tercera hipótesis específica, lo que conduce al rechazo de la hipótesis nula y la confirmación de que la tasa de interés de referencia influye significativamente en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023.

Hipótesis específica 4

H₀₄: La política monetaria implementada durante la pandemia de COVID-19 en Perú no tuvo una influencia positiva en la balanza comercial agropecuaria.

H₁₄: La política monetaria implementada durante la pandemia de COVID-19 en Perú si tuvo una influencia positiva en la balanza comercial agropecuaria.

Tabla 11

Resumen del modelo estadístico para medir el COVID-19

Regresores	Parámetros	t-estadístico	P valor
Constante	-0.238	-1.903	0.066
COVID	-0.010	-0.019	0.985

Los hallazgos presentados en la Tabla 11 evidenciaron que el parámetro estimado para la variable dicotómica que captura el efecto de los trimestres impactados por la crisis sanitaria del COVID-19 no alcanza un nivel de significancia estadística aceptable, registrando un t-estadístico prácticamente nulo de -0.019 y un p-valor extremadamente alto de 0.985. Esta falta de evidencia estadística indicó que no existe empírica suficiente para sustentar la hipótesis de un efecto diferenciado de las políticas monetarias durante la pandemia.

El coeficiente estimado de -0.010, además de ser estadísticamente no significativo, presentó un signo negativo que contradice la hipótesis de efectos positivos diferenciados durante la crisis sanitaria. Estos resultados sugirieron que las medidas extraordinarias de política monetaria implementadas exclusivamente durante los trimestres de pandemia no generaron un impacto diferenciado y estadísticamente identificable sobre la balanza comercial del sector agropecuario peruano, más allá del efecto general y continuo de los instrumentos monetarios regulares incluidos en el modelo. En consecuencia, los hallazgos empíricos no proporcionan respaldo estadístico para la cuarta hipótesis específica planteada, lo que conlleva inequívocamente a la aceptación de la hipótesis nula y el rechazo de la hipótesis alternativa, confirmando que las políticas monetarias durante COVID-19 no tuvieron una influencia diferenciada significativa en la balanza comercial agropecuaria.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En este estudio se analizó el efecto de las decisiones monetarias sobre el intercambio comercial agrario en el contexto peruano durante el período 2015-2023. Los hallazgos obtenidos proporcionaron perspectivas relevantes acerca de los mecanismos de política monetaria y la dinámica comercial del sector agropecuario nacional, aportando evidencia empírica que enriquece el análisis sobre la efectividad de las medidas monetarias en economías en desarrollo como Perú.

La evaluación econométrica evidenció una asociación significativa y estadísticamente robusta entre las variaciones del tipo de cambio nominal y las fluctuaciones de la balanza comercial agropecuaria. En términos cuantitativos, los resultados revelaron que una depreciación del 1% en el tipo de cambio nominal genera un incremento de 7.952 puntos porcentuales en la balanza comercial agropecuaria, con significancia estadística al 1% (p -valor = 0.009). Esta magnitud del efecto, aunque sustancialmente elevada, tuvo respaldo teórico en la condición Marshall-Lerner, un postulado teórico que estableció la potencial optimización del saldo comercial ante un ajuste devaluatorio de la divisa doméstica, condicionado a que el agregado de las sensibilidades en la demanda de flujos comerciales externos supere el valor unitario (Marshall, 1923; Lerner, 1946).

La congruencia entre los hallazgos y este principio económico sugirió que el sector agropecuario peruano satisface los criterios establecidos por la condición de Marshall-Lerner. Esto implicó que tanto las exportaciones como las importaciones de productos agropecuarios en Perú exhibieron un grado de elasticidad-precio suficiente para que las variaciones en el tipo de cambio nominal tuviera un reflejo en impactos significativos sobre la balanza comercial del sector, tal como argumentaron Bustamante & Morales (2009b) respecto a las características específicas de elasticidad de los productos agropecuarios.

Las evidencias empíricas de la investigación encontraron correspondencia con hallazgos documentados en análisis previos sobre contextos económicos similares. La investigación desarrollada por Londoño & Benavides (2024) en Colombia generó evidencia que sustentó una relación inversa entre el tipo de cambio y las importaciones de cereales (valor t de -2.586 y p -valor = 0.023), lo cual reforzó los resultados sobre el efecto positivo de la depreciación cambiaria en la balanza comercial agropecuaria.

Un análisis comparativo particularmente relevante provino de Guamán (2023), quien estudió la balanza comercial ecuatoriana durante 2000-2020 utilizando corrección Newey-West, encontrando que el tipo de cambio real tuvo un efecto de 6,439.751 dólares por unidad de incremento en el índice cambiario (p -valor = 0.000). La magnitud y significancia de este efecto en Ecuador fue comparable a los resultados para el sector agropecuario peruano, confirmando que las economías latinoamericanas pequeñas y abiertas exhibieron alta sensibilidad cambiaria en sus sectores comercializables.

De forma complementaria, el estudio de Flores (2024) señaló una asociación significativa entre balanza comercial y tipo de cambio con coeficiente de 0.572 y p -valor de 0.000, lo que confirmó la direccionalidad positiva encontrada en el estudio, aunque con resultados con una magnitud de efecto considerablemente mayor (elasticidad de 7.952), lo que pudo explicarse por el enfoque sectorial específico de la investigación.

Por otro lado, el trabajo de Llaque (2020), quien investigó la influencia del tipo de cambio en las exportaciones peruanas durante 2000-2017, encontró una relación positiva pero no significativa estadísticamente (coeficiente = 0.798, p -valor = 0.306), sugiriendo que el análisis sectorial específico del agropecuario tuvo sensibilidades más pronunciadas que los estudios agregados.

Es preciso destacar que la magnitud del efecto observado, de elasticidad = 7.952, en el análisis resultó particularmente pronunciada, que pudo ser indicativa de una elevada

sensibilidad del sector agropecuario peruano frente a las oscilaciones cambiarias. Tal susceptibilidad pudo estar intrínsecamente ligada a factores específicos del contexto peruano, como la composición particular de la canasta de exportaciones e importaciones agropecuarias, así como las características propias de la estructura de costos que prevalece en este sector productivo, tal como sugirió Portilla (2023) al analizar el canal del tipo de cambio en economías pequeñas, abiertas y parcialmente dolarizadas.

Asimismo, se evidenció una asociación directa y estadísticamente relevante entre los agregados monetarios y el comportamiento de la balanza comercial agropecuaria. El análisis econométrico documentó que una expansión del 1% en la tasa de crecimiento de la base monetaria se traduce en un incremento de 6.644 puntos porcentuales en la tasa de crecimiento del saldo comercial del sector agropecuario en el período de estudio, con p-valor de 0.00.

Estas evidencias se encontraron respaldadas teóricamente en los postulados de la teoría cuantitativa del dinero de Fisher y la teoría monetarista propuesta por Friedman & Schwartz quienes establecieron una relación directa entre la masa monetaria circulante y las variables reales de la economía. La relación favorable entre la expansión de la base monetaria y la mejora en la balanza comercial agropecuaria pudieron atribuirse a diversos mecanismos económicos fundamentados en la teoría del multiplicador monetario de Bernanke & Blinder (1988b).

Un factor crucial por considerar es que la ampliación de la base monetaria pudo inducir una depreciación de la divisa nacional. Este fenómeno encontró respaldo en la teoría del flujo monetario, la cual postuló que un incremento en la oferta de dinero puede desencadenar una depreciación del tipo de cambio nominal, lo que a su vez puede repercutir positivamente en la balanza comercial (Bennett & Sias, 2001b).

Los resultados contrastaron parcialmente con los encontrados por Nwagu et al. (2022), quienes determinaron efectos negativos de la oferta monetaria sobre la balanza comercial general en Nigeria durante 1981-2018 (coeficiente = -9.716829). Esta divergencia fundamental

con los hallazgos demostró que el sector agropecuario peruano respondió de manera opuesta a los impulsos monetarios comparado con la economía nigeriana agregada. Las diferencias pudieron atribuirse a distintos grados de desarrollo financiero, estructuras productivas, y mecanismos de transmisión monetaria entre ambas economías.

La perspectiva regional proporcionada por Urdaneta et al. (2022) ofreció un contraste adicional valioso. Su investigación sobre efectos de la política monetaria estadounidense en América Latina durante COVID-19 documentó efectos negativos significativos de políticas monetarias externas sobre déficits comerciales regionales. Este contraste con los resultados sobre efectos positivos de política monetaria doméstica sugirió que la dirección de los efectos monetarios depende críticamente de si provienen de políticas internas expansivas o contractivas.

Por otra parte, los resultados pusieron de manifiesto una correlación positiva y estadísticamente significativa entre la tasa de interés de referencia y el desempeño de la balanza comercial del sector agropecuario en el período 2015-2023. En concreto, se observó que un incremento de un punto porcentual en la tasa de interés de referencia se traduce en un aumento de aproximadamente 0.197 puntos porcentuales en la tasa de crecimiento de la balanza comercial agropecuaria (p -valor = 0.041).

A primera vista, esta relación positiva pudo parecer contraria a las expectativas convencionales derivadas de la regla de Taylor, dado que tradicionalmente se asume que un alza en las tasas de interés tiende a desincentivar la actividad económica según los postulados de Bernanke & Gertler (1995b). No obstante, existieron diversas explicaciones plausibles que pudieron dar cuenta de esta relación positiva observada en el estudio.

Los resultados fueron consistentes con los encontrados por Pari (2021), quien documentó una correlación significativa de 0.544 entre los términos de intercambio y la balanza comercial peruana (p -valor = 0.000), confirmando que existe una asociación

estadísticamente robusta entre variables macroeconómicas y el desempeño comercial, validando que el sector comercial peruano responde de manera compleja a señales de política monetaria. La significancia bilateral de la correlación ($N=82$) proporcionó evidencia sólida sobre la importancia de instrumentos monetarios en el desempeño comercial del país.

Además, Mamani (2020) ofreció una perspectiva complementaria al demostrar una influencia directa entre exportaciones agropecuarias y crecimiento económico peruano durante 2006-2017 (con una correlación de Pearson de 0.921 y un p-valor de 0.000). Estos resultados fueron relevantes porque sugirieron que el sector agropecuario opera con características de financiamiento e inversión distintivas, lo que podría explicar su respuesta diferenciada a instrumentos de política monetaria comparado con otros sectores.

Contrariamente a lo esperado, no se encontró evidencia estadísticamente significativa de que las medidas de políticas monetarias en la pandemia de COVID-19 haya generado un efecto diferenciado sobre la balanza comercial agropecuaria del Perú (coeficiente = -0.010, p-valor = 0.985). Este resultado fue notable, dado el impacto generalizado que la pandemia tuvo en la economía global y en los flujos comerciales internacionales.

Una posible explicación para este hallazgo fue la naturaleza esencial de los productos agropecuarios. Incluso durante los períodos de confinamiento y restricciones comerciales, la demanda de alimentos y productos agrícolas se mantuvo relativamente estable. Además, el sector agropecuario peruano pudo haber mostrado una notable resiliencia y capacidad de adaptación frente a las disrupciones causadas por la pandemia.

Esta evidencia contrasta significativamente con los hallazgos de Mondragón (2023) para el caso mexicano durante 1993-2022. En el modelo MCO de México, la variable COVID-19 mostró coeficientes no significativos tanto para exportaciones (coeficiente = -0.008, p-valor = 0.5738) como para importaciones agropecuarias (coeficiente = 0.027, p-valor = 0.2062), corroborando la ausencia de efectos diferenciados durante la pandemia. El modelo mexicano

también identificó efectos significativos de la crisis financiera de 2008, con un coeficiente negativo de -0.061 para exportaciones (p -valor = 0.0158), lo que contrastó con la ausencia de efectos COVID-19, sugiriendo que la respuesta sectorial ante crisis globales varía según la naturaleza específica de cada shock económico y las políticas públicas implementadas.

Los resultados sugirieron que, las medidas extraordinarias de política monetaria implementadas durante la pandemia, como los programas Reactiva Perú y FAE-MYPE, no alteraron fundamentalmente los mecanismos de transmisión tradicionales hacia el sector agropecuario, siendo más relevantes los canales convencionales de política monetaria ya incorporados en el modelo.

En síntesis, la evidencia empírica de esta investigación contribuyó significativamente al entendimiento de mecanismos de transmisión monetaria en economías emergentes, particularmente en sectores agropecuarios. Los coeficientes estimados (tipo de cambio: 7.952, base monetaria: 6.644, tasa de interés: 0.197) proporcionaron magnitudes específicas de efectos multiplicadores que sirven como referencia para diseño de políticas monetarias sectoriales.

La confirmación de la validez de la condición Marshall-Lerner para el sector agropecuario peruano fue particularmente relevante, ya que proporcionó evidencia específica para un sector estratégico de la economía nacional. Los resultados fueron consistentes con los encontrados por Pari (2021), sobre vínculos entre variables macroeconómicas y balanza comercial, y con Mamani (2020), quien estableció una relación directa entre las exportaciones agropecuarias y el crecimiento económico del país.

Sin embargo, las magnitudes encontradas excedieron sustancialmente las reportadas en estudios similares, sugiriendo que el sector agropecuario peruano constituye un canal de transmisión particularmente efectivo para política monetaria. Esta sensibilidad excepcional tiene implicaciones importantes para diseño de políticas macroeconómicas orientadas al

fortalecimiento del sector externo, pero también implica exposición a volatilidades que podrían ser desestabilizadoras.

La comparación internacional reveló patrones diferenciados de respuesta sectorial ante políticas monetarias, confirmando que los efectos de instrumentos monetarios dependen críticamente de características estructurales, grado de desarrollo financiero, y composición productiva de cada economía. Estos hallazgos contribuyeron al debate sobre efectividad de políticas monetarias en economías emergentes y proporcionaron evidencia empírica para el diseño de estrategias de desarrollo del sector agropecuario.

VI. CONCLUSIONES

En la siguiente sección se detalló las conclusiones alcanzadas a partir de los hallazgos durante el desarrollo del estudio:

6.1. Se determinó que la política monetaria ejerció una influencia significativa en la balanza comercial del Perú del sector agropecuario en el período 2015-2023. El modelo econométrico utilizado mostró un R cuadrado ajustado de 0.444, indicando que aproximadamente el 44.4% de la variación en la tasa de crecimiento de la balanza comercial agropecuaria puede ser explicada por las variables de política monetaria incluidas en el modelo. Además, el modelo en su conjunto resultó estadísticamente significativo (F-estadístico = 7.981, p-valor = 0.000), lo que confirma la relevancia de la política monetaria en el desempeño comercial de este sector clave de la economía peruana.

6.2. Se determinó que el tipo de cambio tuvo una influencia positiva y estadísticamente significativa en la balanza comercial del Perú del sector agropecuario en el período 2015-2023 (coeficiente = 7.952, p-valor = 0.009). Un aumento del 1% en la tasa de crecimiento del tipo de cambio nominal se asocia con un incremento de aproximadamente 7.952 puntos porcentuales en la tasa de crecimiento de la balanza comercial agropecuaria. Este hallazgo, estadísticamente significativo al nivel del 1%, sugiere que las depreciaciones del sol peruano tienden a mejorar la posición comercial del sector agropecuario.

6.3. Se determinó que la base monetaria tuvo una influencia positiva y estadísticamente significativa en la balanza comercial del Perú del sector agropecuario entre el período 2015-2023 (coeficiente = 6.644, p-valor = 0.000). Un aumento del 1% en la tasa de crecimiento de la base monetaria se asocia con un incremento de aproximadamente 6.644 puntos porcentuales en la tasa de crecimiento de la balanza comercial agropecuaria. Este resultado, significativo al nivel del 1%, sugiere que las políticas monetarias expansivas tienden a beneficiar al sector agropecuario en términos de su desempeño comercial.

6.4. Se determinó que la tasa de interés de referencia tuvo una influencia positiva y estadísticamente significativa en la balanza comercial del Perú del sector agropecuario en el periodo 2015-2023 (coeficiente = 0.197, p-valor = 0.041). Un aumento de 1 punto porcentual en la tasa de interés de referencia se asocia con un incremento de aproximadamente 0.197 puntos porcentuales en la tasa de crecimiento de la balanza comercial agropecuaria. Este resultado, significativo al nivel del 5%, aunque contraintuitivo, sugiere que el sector agropecuario peruano podría beneficiarse de tasas de interés más altas.

6.5. Se determinó que no existe evidencia estadísticamente significativa de una influencia de las medidas extraordinarias de política monetaria implementadas exclusivamente durante la pandemia del COVID-19 en la balanza comercial del Perú del sector agropecuario en el periodo 2015-2023 (coeficiente = -0.010, p-valor = 0.985). Este resultado, no significativo estadísticamente, sugiere que el sector agropecuario peruano mostró una notable resiliencia frente a la crisis sanitaria global, posiblemente debido a la naturaleza esencial de sus productos y a la capacidad de adaptación del sector.

VII. RECOMENDACIONES

7.1. El Banco Central de Reserva del Perú debe considerar el impacto diferenciado de sus políticas monetarias en el sector agropecuario al momento de tomar decisiones. Se sugiere evaluar cuidadosamente las intervenciones en el mercado cambiario, buscando un equilibrio entre la estabilidad macroeconómica y la competitividad del sector agropecuario en el comercio internacional.

7.2. El Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, en coordinación con el Ministerio de Economía y Finanzas, debe desarrollar políticas sectoriales que aprovechen los períodos de expansión monetaria para fomentar la inversión y la productividad en el sector agropecuario. Esto puede incluir programas de financiamiento preferencial o incentivos para la adopción de tecnologías que mejoren la competitividad del sector en los mercados internacionales.

7.3. Las instituciones financieras y las agencias de desarrollo rural deben diseñar productos financieros adaptados a las necesidades específicas del sector agropecuario. Estos productos podrían incluir esquemas de financiamiento a largo plazo para proyectos de mejora de la productividad y expansión de la capacidad exportadora.

7.4. El Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, en colaboración con el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, debe implementar un programa de diversificación y promoción de exportaciones agropecuarias. Este programa debe enfocarse en identificar y desarrollar nuevos mercados internacionales para productos agropecuarios peruanos, aprovechando las condiciones favorables generadas por la política monetaria. Asimismo, se debe proporcionar asistencia técnica a los productores y exportadores para que puedan adaptarse rápidamente a las fluctuaciones del tipo de cambio y otras variables monetarias, maximizando así las oportunidades en el comercio internacional.

7.5. Se recomienda a la comunidad académica y a los centros de investigación económica llevar a cabo estudios adicionales que profundicen en la relación entre la política monetaria y sectores específicos de la economía peruana. Futuras investigaciones podrían explorar: a) El impacto diferenciado de la política monetaria en otros sectores exportadores. b) Los mecanismos de transmisión específicos a través de los cuales la política monetaria afecta al sector agropecuario. c) La interacción entre la política monetaria y otras políticas económicas (como la política fiscal o comercial) en su impacto sobre el sector agropecuario. d) Análisis comparativos con otros países de la región para identificar mejores prácticas en la gestión de la política monetaria en relación con el sector agropecuario.

VIII. REFERENCIAS

- Alarco, G. (2011). Exportaciones, tipo de cambio y enfermedad holandesa: El caso peruano. *Investigación Económica*, 70(275). <https://doi.org/10.22201/fe.01851667p.2011.275.24265>
- Aldave, I., & Galarreta, A. (2018). Uso de la base de datos de estadísticas del BCRP. *Moneda*, 173, 46-49. https://biblioteca.bcrp.gob.pe/discovery/delivery/51BCDRDP_INST:51BCDRDP2/1224588820009006
- Argandoña, A. (2020). Milton Friedman y el monetarismo en la teoría y en la práctica. *Iberian Journal of the History of Economic Thought*, 7(1), 29-43. <https://doi.org/10.5209/ijhe.65959>
- Banco Central de Reserva del Perú [BCRP]. (s. f.). *Tasa de Referencia de la política monetaria*. Base de Datos de Estadísticas del BCRP. <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PD04722MM/html/2010-9/2019-10/>
- Banco Central de Reserva del Perú [BCRP]. (marzo de 2011). *Glosario de Términos Económicos*. Glosario BCRP. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Glosario/Glosario-BCRP.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú [BCRP]. (2025a). *Estabilidad Monetaria: Diseño e Implementación de la Política Monetaria*. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/sobre-el-bcrp/folleto/folleto-institucional.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú [BCRP]. (2025b). *Reporte de Inflación. Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2025-2026*. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2025/junio/reporte-de-inflacion-junio-2025.pdf>
- Bennett, J. A., & Sias, R. W. (2001). Can Money Flows Predict Stock Returns? *Financial Analysts Journal*, 57(6), 64-77. <https://doi.org/10.2469/faj.v57.n6.2494>

- Bernanke, B., & Blinder, A. (1988). Credit, Money, and Aggregate Demand. *En National Bureau Of Economic Research*. <https://doi.org/10.3386/W2534>
- Bernanke, B., & Gertler, M. (1995). Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission. *Journal of Economic Perspectiv*, 9(4), 27-48. <https://doi.org/10.1257/jep.9.4.27>
- Brown, A. (2018). La teoría de las áreas monetarias óptimas: Una actualización a la luz de la experiencia europea. *Economía UNAM*, 15(43), 70-87. <https://doi.org/10.22201/fe.24488143e.2018.43.384>
- Brunnermeier, M. (2023). Repensar la política monetaria en un mundo cambiante. *Revista Finanzas y desarrollo: publicación trimestral del Fondo Monetario Internacional y del Banco Mundial*, 60(1), 5-9. <https://www.imf.org/es/publications/fandd/issues/2023/03/rethinking-monetary-policy-in-a-changing-world-brunnermeier>
- Bustamante, R., & Morales, F. (2009). Probando la condición de Marshall-Lerner y el efecto Curva-J: Evidencia empírica para el caso peruano. *Estudios Económicos*, (16), 103-126. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Estudios-Economicos/16/Estudios-Economicos-16-4.pdf>
- Carrasco, S. (2006). *Metodología de la investigación científica. Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación* (1ª ed.). San Marcos.
- Castañeda, R. (2009). La curva J, ¿un fenómeno general? *Revista Análisis Económico*, 24(56), 37-62. <https://www.redalyc.org/pdf/413/41312223003.pdf>
- Decreto Ley N° 26123. Ley Orgánica del Banco Central de Reserva del Perú (30 de diciembre de 1992). https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/418450/Decreto_Ley_N__26123.pdf?v=1573141454

- Edwards, S. (1988). Real and monetary determinants of real exchange rate behavior: Theory and evidence from developing countries. *Journal of Development Economics*, 29(3), 311-341. [https://doi.org/10.1016/0304-3878\(88\)90048-X](https://doi.org/10.1016/0304-3878(88)90048-X)
- Fisher, I. (1911). *The Purchasing Power of Money: Its Determination and Relation to Credit, Interest, and Crises*. Macmillan. <https://oll.libertyfund.org/titles/brown-the-purchasing-power-of-money>
- Flores, K. G. (2024). *La relación de la balanza comercial con el tipo de cambio, caso Perú, periodo enero 2012 a octubre del 2023* [Tesis de pregrado, Universidad Privada de Tacna]. Repositorio UPT. <https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/3506>
- Friedman, M., & Schwartz, A. (1963). A monetary history of the United States, 1867-1960. *Princeton University Press*. <https://www.jstor.org/stable/j.ctt7s1vp>
- Godley, W. (1999). Money and credit in a Keynesian model of income determination. *Cambridge Journal of Economics*, 23(4), 393-411. <https://doi.org/10.1093/cje/23.4.393>
- Guamán, M. (2023). *Factores determinantes del saldo de la balanza comercial en el Ecuador período 2000-2020* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Chimborazo]. Repositorio Digital UNACH. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/12003>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill Interamericana
- Hicks, J. R. (1989). A suggestion for simplifying the theory of money. *En Elsevier eBooks*, 7-23. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-663970-4.50005-0>
- Higushi, A. (06 de febrero de 2023). *Diagnóstico de un complicado panorama para la agricultura en el 2023*. Infobae. <https://www.infobae.com/peru/2023/02/04/diagnostico-de-un-complicado-panorama-para-la-agricultura-en-el-2023/>
- Horvath, R., & Komarek, L. (2002). *Optimum currency area theory: An approach for thinking about monetary integration*. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.269460>

- International Monetary Fund [IMF] (2010). *Balance of Payments Manual*, (6^a ed). IMF Elibrary. <https://doi.org/10.5089/9781589068124.069>
- Koo, W. (31 de enero de 2023). *Balanza Comercial Agropecuaria 2014-2022*. Agrodataberu. <https://agrodataberu.com/2023/01/balanza-comercial-agropecuaria-2014-2022.html>
- Krugman, P. R., & Obstfeld, M. (2006). *Economía internacional: Teoría y política* (7^a ed.). Pearson. <https://adesp.org/wp-content/uploads/2020/03/Krugman-y-Obstfeld-2006-Economia-Internacional.pdf>
- Lerner, A. (1946). The Economics of Control: Principles of Welfare Economics. *Ekonomisk Tidskrift*, 48(1), 76. <https://doi.org/10.2307/3438261>
- Leyva, J., & De la Rosa, J. (2005). Política monetaria, cortos y estabilidad macroeconómica. *Análisis Económico*, 20(43), 291-326. <https://www.redalyc.org/pdf/413/41304313.pdf>
- Llaque, L. (2020). *Influencia del tipo de cambio en las exportaciones en el Perú periodo 2000-2017* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Cajamarca]. Repositorio Institucional UNC. <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/4109>
- Londoño, S., & Benavides, J. (2024). *Estudio del sector agropecuario: Impacto del tipo de cambio e impactos financieros en la importación de materias primas en Colombia* [Tesis de posgrado, Universidad Eafit]. Repositorio Institucional Universidad Eafit. <https://repository.eafit.edu.co/entities/publication/e184f421-c520-428a-907b-79e6ee78838e>
- Magee, S. (1973). Currency Contracts, Pass-Through, and Devaluation. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1973(1), 303. <https://doi.org/10.2307/2534091>
- Magud, N., & Sosa, S. (2010). When and why worry about real exchange rate appreciation? The missing link between Dutch disease and growth. *Journal of International Commerce, Economics and Policy*, 04(02), 1-34. <https://doi.org/10.1142/S1793993313500099>

- Mamani, A. (2020). *Incidencia de las exportaciones del sector agropecuario en el crecimiento económico del Perú, Años 2006—2017* [Tesis de pregrado, Universidad Católica de Santa María]. Repositorio Institucional de la Universidad Católica de Santa María. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/10068>
- Mansart-Monat, E. (26 de febrero de 2023). Argentina: Inflación descontrolada e incertidumbre económica. *THE CONVERSATION*. <https://theconversation.com/argentina-inflacion-descontrolada-e-incertidumbre-economica-200457>
- Marshall, A. (1923). Money Credit and Commerce. *The Economic Journal*, 33(130), 198-203. <https://doi.org/10.2307/2222845>
- Medel, A. (18 de marzo de 2022). *El trigo de Ucrania y el abandono de tierras de cultivo*. Cinco Días (El País Economía). https://cincodias.elpais.com/cincodias/2022/03/17/opinion/1647537670_557111.html
- Mendoza, W. (2014). *Como investigan los economistas. Guía para elaborar y desarrollar un proyecto de investigación* (1ª ed.). Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú. <https://hdl.handle.net/20.500.14657/170200>
- Mishkin, F. (2008). *Moneda, banca y mercados financieros* (8ª ed.). Pearson. <https://books.instituto-idema.org/sites/default/files/Moneda%2C%20banca%20y%20mercados%20financieros%20-%20Frederic%20S.%20Mishkin%20-%208ed.pdf>
- Mondragón, C. (2023). *Impactos de la liberalización del comercio y de la crisis económica mundial en la balanza comercial agropecuaria de México, 1993-2022* [Tesis de pregrado, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro]. Repositorio UAAAN. <http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/handle/123456789/49360>
- Nwagu, G., Orji, A., Jude, I., Ogbuabor, J., Anthony-Orji, O., & Nwufu, L. (2022). Fiscal Policy, Monetary Policy, and Trade Balance Nexus in Nigeria: A New Empirical Evidence. *Unisia*, 40(1), 129-146. <https://doi.org/10.20885/unisia.vol40.iss1.art6>

- Ñaupas, H., Mejía, E., Trujillo, I., Romero, H., Medina, W., & Novoa, E. (2023). *Metodología de la Investigación Cuantitativa—Cualitativa y Redacción de Tesis* (6ª ed.). <https://edicionesdelau.com/producto/metodologia-de-la-investigacion-total-cuantitativa-cualitativa-y-redaccion-de-tesis-6a-edicion/>
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (3 de octubre de 2022). *Si las grandes economías no cambian sus política monetaria y fiscal, habrá una recesión global*. Noticias ONU. <https://news.un.org/es/story/2022/10/1515862>
- Pari, C. (2021). *El crecimiento de la economía, los términos de intercambio y su relación con la balanza comercial del Perú, periodo 2014—2020* [Tesis de pregrado, Universidad Privada de Tacna]. Repositorio UPT. <https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/1903>
- Portilla, J. (2023). *Evolución de la política monetaria y el canal del tipo de cambio en el Perú: Evidencia empírica para una economía pequeña, abierta y parcialmente dolarizada* [Tesis de posgrado, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Digital de la PUCP. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/26178>
- Quiroga, A. (21 de junio de 2023). Por la sequía, las exportaciones se hundieron y el déficit saltó a US\$ 1.154 millones. *Clarín*. https://www.clarin.com/economia/sequia-exportaciones-hundieron-deficit-salto-us-1-154-millones_0_hjUtE1VAXI.html
- Resolución de Directorio N° 078-2012-BCRP. Reglamento de Elaboración y Publicación de Estadísticas Macroeconómicas del Banco Central de Reserva del Perú (31 de octubre de 2012). <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Transparencia/Normas-Legales/Resoluciones-Directorio/2012/rd-078-2012-bcrp.pdf>

- Resolución de Directorio N° 0001-2021-BCRP-N. Reglamento de Organización y Funciones del Banco Central de Reserva del Perú (11 de junio de 2021)
<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Transparencia/Normas-Legales/Resoluciones-Directorio/2021/rd-001-2021-bcrp-n.pdf>
- Ricardo, D. (1817). *On the Principles of Political Economy and Taxation* (1). Liberty Fund.
<https://competitionandappropriation.econ.ucla.edu/wp-content/uploads/sites/95/1970/01/Principles-of-Political-Economy-and-Taxation-1817.pdf>
- Robinson, J. (1937). *Essays in the theory of employment* (1ª ed.). Macmillan
- Rosignolo, L. (2017). Principios de economía monetaria. Oferta y demanda monetaria, banca central y política monetaria. *Revista de Investigación en modelos financieros*, 2, 1-38.
- Salvatore, D. (1999). *Economía Internacional* (6ª ed.). Pearson.
- Taylor, J. B. (1993). Discretion versus policy rules in practice. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 39, 195-214. [https://doi.org/10.1016/0167-2231\(93\)90009-L](https://doi.org/10.1016/0167-2231(93)90009-L)
- Tiscornia, C. E. (2022). Política monetaria: Bases teóricas, historia internacional y versiones en la Argentina. *Revista Cultura económica*, 40(103), 39-76.
<https://doi.org/10.46553/cecon.40.103.2022.p39-76>
- Urdaneta, A., Borgucci, E., & Mejía, O. (2022). Efectos en América Latina de la política monetaria del Banco de la Reserva Federal de EEUU a raíz del Covid-19. *593 Digital Publisher CEIT*, 7(3), 197-211. <https://doi.org/10.33386/593dp.2022.3.1132>
- Walsh, C. (2017). *Monetary theory and policy* (4ª ed.). The MIT Press
- Wooldridge, J. M. (2013). *Introductory Econometrics: A Modern Approach* (5ª ed.). Cengage Learning. <https://jaimedv.com/eco/4c1-ecomet/jeffrey-m-wooldridge--econometrics--book.pdf>

IX. ANEXOS

Anexo A. Matriz de consistencia

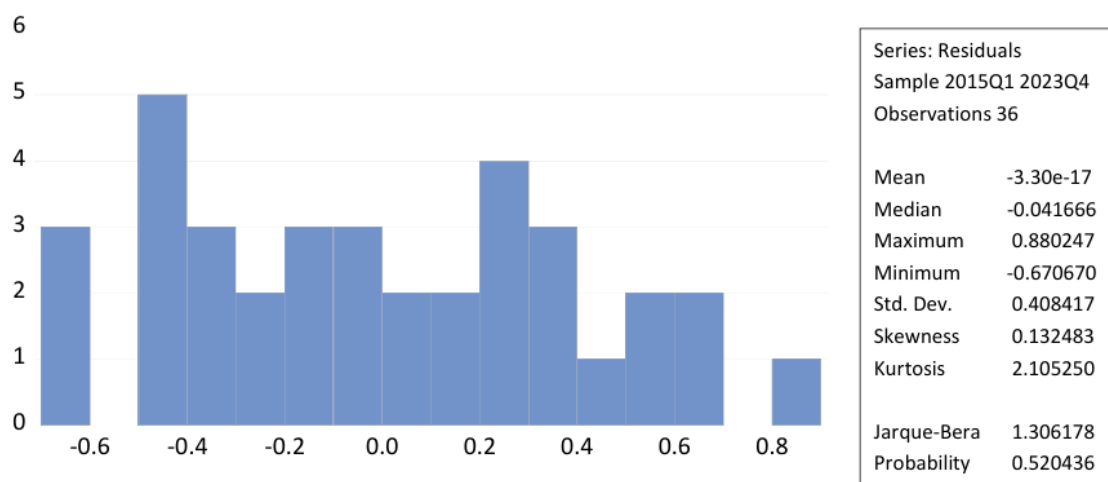
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Metodología
General	General	General	Independiente		Tipo de investigación: Aplicada Cuantitativa
¿De qué manera influye la política monetaria en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023?	Determinar cómo influye la política monetaria en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023.	La política monetaria influye significativamente en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023.	Política monetaria	*Tipo de cambio *Tasa de interés de referencia *Base monetaria	Nivel de investigación: Explicativo
Específicos	Específicos	Específicos	Dependiente		Método de investigación: Hipotético – Deductivo e Histórico
¿Cómo influye el tipo de cambio nominal en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023?	Analizar cómo influye el tipo de cambio nominal en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023.	El tipo de cambio nominal influye significativamente en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023.			Diseño de investigación: No experimental – Longitudinal
¿Cómo influye la base monetaria en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023?	Examinar cómo influye la base monetaria en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023.	La base monetaria influye significativamente en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023.			Técnica: Análisis documental y de series temporales - Fuentes secundarias
¿Cómo influye la tasa de interés de referencia en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023?	Evaluar cómo influye la tasa de interés de referencia en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023.	La tasa de interés de referencia influye significativamente en la balanza comercial agropecuaria del Perú en el período 2015-2023.	Balanza comercial	*Importaciones *Exportaciones	Instrumento: Base de datos del BCRP
¿De qué manera la política monetaria influye en la balanza comercial agropecuaria del Perú en la pandemia de COVID-19?	Medir la influencia de la política monetaria en la balanza comercial agropecuaria del Perú en la pandemia de COVID-19.	La política monetaria implementada durante la pandemia de COVID-19 en Perú tuvo una influencia positiva en la balanza comercial agropecuaria.			Método de análisis de datos: Estadística descriptiva e inferencial

Anexo B. Pruebas del estudio

Datos registrados en Eview

Date: 05/22/24 Time: 18:49 Sample: 2015Q1 2023Q4							
	N_BCA_D11	VAR_BCA	N_BM_D11	VAR_BM	N_TCN	VAR_TCN	N_TIR
Mean	2664.484	10.92734	45662.00	3.165119	3.491315	3.279301	3.506944
Median	2574.959	12.47950	41848.69	2.918202	3.393000	2.020129	3.291667
Maximum	4098.615	51.44246	59520.91	32.23133	4.043000	14.08014	7.750000
Minimum	1544.977	-21.97382	36810.38	-12.92358	3.058000	-5.511744	0.250000
Std. Dev.	654.0853	17.96113	7749.905	10.38368	0.261597	5.798413	2.176295
Skewness	0.236626	0.225925	0.462555	1.101510	0.554713	0.529800	0.394478
Kurtosis	2.227026	2.589342	1.646505	3.992152	2.156760	2.125177	2.650180
Jarque-Bera	1.232185	0.559214	4.031664	8.756498	2.912821	2.832097	1.117241
Probability	0.540051	0.756081	0.133210	0.012547	0.233071	0.242671	0.571998
Sum	95921.41	393.3841	1643832.	113.9443	125.6873	118.0548	126.2500
Sum Sq. Dev.	14973966	11291.08	2.10E+09	3773.727	2.395153	1176.756	165.7691
Observations	36	36	36	36	36	36	36

Test Jarque-Bera



Test Breusch-Godfrey

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test: Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags				
F-statistic	5.775746	Prob. F(2,29)	0.0077	
Obs*R-squared	10.25495	Prob. Chi-Square(2)	0.0059	
Test Equation: Dependent Variable: RESID Method: Least Squares Date: 06/14/24 Time: 02:17 Sample: 2015Q1 2023Q4 Included observations: 36 Presample missing value lagged residuals set to zero.				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.036225	0.109044	0.332209	0.7421
D(LOG_TCN)	-1.950723	2.672829	-0.729835	0.4713
D(LOG_BM)	0.143577	1.669476	0.086001	0.9321
LOG_TIR	-0.015625	0.078366	-0.199379	0.8434
COVID	-0.404932	0.380576	-1.063998	0.2961
RESID(-1)	-0.304773	0.198872	-1.532508	0.1362
RESID(-2)	-0.597469	0.189097	-3.159589	0.0037
R-squared	0.284860	Mean dependent var	-3.30E-17	
Adjusted R-squared	0.136900	S.D. dependent var	0.408417	
S.E. of regression	0.379432	Akaike info criterion	1.072385	
Sum squared resid	4.175097	Schwarz criterion	1.380291	
Log likelihood	-12.30292	Hannan-Quinn criter.	1.179852	
F-statistic	1.925249	Durbin-Watson stat	2.183136	
Prob(F-statistic)	0.110271			

Test Breusch-Pagan-Godfrey

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey				
Null hypothesis: Homoskedasticity				
F-statistic	1.381568	Prob. F(4,31)	0.2631	
Obs*R-squared	5.446651	Prob. Chi-Square(4)	0.2445	
Scaled explained SS	2.231919	Prob. Chi-Square(4)	0.6932	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 06/14/24 Time: 02:18				
Sample: 2015Q1 2023Q4				
Included observations: 36				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.147847	0.048232	3.065342	0.0045
D(LOG_TCN)	1.269151	1.149696	1.103902	0.2781
D(LOG_BM)	-0.705122	0.626884	-1.124804	0.2693
LOG_TIR	-0.006337	0.034433	-0.184045	0.8552
COVID	0.253895	0.150538	1.686581	0.1017
R-squared	0.151296	Mean dependent var	0.162171	
Adjusted R-squared	0.041786	S.D. dependent var	0.172910	
S.E. of regression	0.169259	Akaike info criterion	-0.586528	
Sum squared resid	0.888107	Schwarz criterion	-0.366594	
Log likelihood	15.55750	Hannan-Quinn criter.	-0.509765	
F-statistic	1.381568	Durbin-Watson stat	2.469346	
Prob(F-statistic)	0.263106			