

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



**“EFECTO DE LA POLÍTICA MONETARIA EN LA TASA DE
DESEMPLEO EN EL PERÚ: 2003–2024”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMISTA

AUTOR:

NICANOR WILVER YALO PALOMINO

ASESOR:

DR. AUGUSTO CARO ANCHAY

LÍNEA DE DE INVESTIGACIÓN: ECONOMÍA GENERAL

Callao, 2025

PERÚ

TITULO PROFESIONAL

10%
Textos sospechosos



4% Similitudes
< 1% similitudes entre comillas
0% entre las fuentes mencionadas
6% Idiomas no reconocidos

Nombre del documento: Archivo 1 1A, Yalo Palomino Nicanor Wilver-TITULO-2025.docx
ID del documento: a555c14afdb53271326029cd4dc4c3a9407435e9
Tamaño del documento original: 717,84 kB
Autor: Nicanor Wilver Yalo Palomino








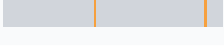


Depositante: Nicanor Wilver Yalo Palomino
Fecha de depósito: 19/8/2025
Tipo de carga: url_submission
fecha de fin de análisis: 20/8/2025

Número de palabras: 16.502
Número de caracteres: 103.877




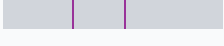

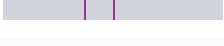

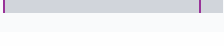

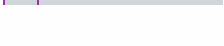
Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes principales detectadas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	 repositorio.puce.edu.ec https://repositorio.puce.edu.ec/bitstreams/388d5efc-0810-41ff-ab3e-70e983d0c239/download	1%		Palabras idénticas: 1% (252 palabras)
2	 ARCHIVO 1 1A, Oré Castrillón, Pierina Mercedes-TITULO-2024.docx T... #0a7549 Viene de de mi biblioteca 9 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (130 palabras)
3	 Documento de otro usuario #f30ca0 Viene de de otro grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (125 palabras)
4	 hdl.handle.net Microfinanzas y crecimiento económico regional: Junín un estudi... http://hdl.handle.net/20.500.12894/1542	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (122 palabras)
5	 Archivo 1 1A Bautista Luz-Salazar Karen-Suares Nathaly-TITULO-2024... #e607e3 Viene de de mi biblioteca 4 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (101 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	 Archivo 1 1A, Maldonado Carlos y Diaz Luis - TITULO -2025.docx TITU... #3cd2ca Viene de de mi biblioteca	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (24 palabras)
2	 dspace.unitru.edu.pe https://dspace.unitru.edu.pe/server/api/core/bitstreams/bc0009ab-4872-4eb3-8776-43cd0d9...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (38 palabras)
3	 Archivo 1 1A-Peña Gallegos, Enzo Luis-TITULO-2024.docx Titulo Profe... #e04b87 Viene de de mi biblioteca	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (30 palabras)
4	 Archivo 1 2A VIDAL ARAOZ LUZMILA - TITULO 2025.docx TITULO PRO... #614a8f Viene de de mi biblioteca	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (23 palabras)
5	 Archivo 1 1A, Siesquen Katherine y Torres Cindy-TITULO-2024..docx ... #6a81d3 Viene de de mi biblioteca	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (23 palabras)

INFORMACIÓN BÁSICA

FACULTAD : Facultad de Ciencias Económicas - UNAC

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN : Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias Económicas - UNAC

TÍTULO : Efecto de la política monetaria en la tasa de desempleo en el Perú: 2003–2024

AUTOR : Nicanor Wilver Yalo Palomino
CODIGO ORCID: 0009-0006-6031-058
DNI: 73586685

ASESOR : Dr. Augusto Caro Anchay
Código ORCID: 0000-0002-6678-0543
DNI: 08277709

LUGAR DE EJECUCIÓN : Facultad de Ciencias Económicas - UNAC - Perú

UNIDAD DE ANÁLISIS : Instrumentos de la política monetaria y el desempleo de Perú, periodo 2003-2024

TIPO DE INVESTIGACIÓN : Explicativa o causal

ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN : Cuantitativo

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN : No experimental de corte longitudinal

TEMA OCDE : 5.02.01 Economía

HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO Y APROBACIÓN

Presidente : Dr. Moncada Salcedo Luis Enrique
Secretario : Mg. Raúl More Palacios
Vocal : Dr. Wilder Pizarro Rodas

Asesor : Dr. Augusto Caro Anchay

N° de Libro : 01
N° de Folio : 399
N° de Acta : 24/25
N° de Resolución CF : 138-2025-CF/FCE
Fecha de aprobación : 06 de setiembre 2025

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS CON CICLO DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMÍA

LIBRO 01 FOLIO No. 399 ACTA N° 24/25 DE SUSTENTACIÓN DE TESIS CON CICLO DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMÍA

Al 06 día del mes de setiembre del año 2025 siendo las 10:10 horas se reunió el JURADO DE SUSTENTACIÓN DE TESIS en la Facultad Ciencias Económicas de la Universidad Nacional del Callao, para la obtención del título profesional de Economista, designado por resolución N° 138-2025-CF/FCE, conformado por los siguientes docentes ordinarios de la Universidad Nacional del Callao:

Dr. Moncada Salcedo Luis Enrique	: Presidente
Mg. More Palacios Raúl	: Secretario
Mg. Pizarro Rodas Wilder	: Vocal (s)
Dr. Caro Archay Augusto	: Asesor

Se dio inicio al acto de sustentación de la tesis del Bachiller, YALO PALOMINO NICANOR WILVER quien habiendo cumplido con los requisitos para optar el Título Profesional de ECONOMIA, sustenta la tesis titulada "EFECTO DE LA POLITICA MONETARIA EN LA TASA DE DESEMPLEO EN EL PERÚ: 2003-2024", cumpliendo con la sustentación en acto público;

Con el quórum reglamentario de ley, se dio inicio a la sustentación de conformidad con lo establecido por el Reglamento de Grados y Títulos vigente. Luego de la exposición, y la absolución de las preguntas formuladas por el Jurado y efectuadas las deliberaciones pertinentes, acordó: Dar por APROBADO con la escala de calificación cualitativa BUENO y calificación cuantitativa QUINCE (15) la presente tesis, conforme a lo dispuesto en el Art. 61 del Reglamento de Grados y Títulos de la UNAC, aprobado por Resolución de Consejo Universitario N° 286-2024-CU del 27 de noviembre del 2024.

Se dio por cerrada la Sesión a las 10:45 horas del día 06 de setiembre del 2025.



Dr. Moncada Salcedo Luis Enrique
Presidente



Mg. More Palacios Raúl
Secretario



Mg. Pizarro Rodas Wilder
Vocal (s)



Dr. Caro Archay Augusto
Asesor

Dedicatoria

A mis padres, Santiago y Francisca; a mis hermanos —Yolanda, Juan, Sonia, Zenobia, Abel, Zósimo, Jaime, Nemesio y Cesia—; a mis sobrinos y sobrinas; y a mis amigos de la residencia universitaria.

Agradecimientos

Siempre agradecido con la Universidad Nacional del Callao desde momento que me acogió en la “residencia universitaria” desde 2014 hasta 2019 pues sin esa acogida no creo haber pertenecido a la universidad.

A la Facultad de Ciencias Económicas por sus enseñanzas desde el primer ciclo hasta el último.

A los profesores Luis Leoncio Barboza Carape, Juan Celestino León Mendoza, Juan Bautista Nunura Chully, Castillo Palomino Javier Eduardo, Palomares Palomares Carlos Ivan y Enrique Agapito Barrientos Apumayta por sus enseñanzas y motivaciones que marcaron mi rumbo.

A mi asesor tesis Dr. Augusto Caro Anchay por sus consejos, comentarios y sobre todo por su trato cordial durante este proceso.

A los jurados – Dr. Luis Enrique Moncada Salcedo, Mg. Raúl More Palacios y Dr. Wilder Pizarro Rodas – por su comentarios que me ayudaron a mejorar significativamente el presente trabajo de investigación.

ÍNDICE

RESUMEN	13
ABSTRACT	14
INTRODUCCIÓN	15
I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
1.1 Descripción de la realidad problemática	18
1.2 Formulación del problema	20
1.2.1 Problema general	20
1.2.2 Problemas específicos	20
1.3 Objetivos	20
1.3.1 Objetivo general	20
1.3.2 Objetivos específicos	20
1.4 Justificación	21
1.5 Delimitantes de la investigación	21
1.5.1 Delimitante teórica	21
1.5.2 Delimitante temporal	22
1.5.3 Delimitante espacial	22
II MARCO TEÓRICO	23
2.1 Antecedentes	23
2.1.1 Antecedentes internacionales	23
2.1.2 Antecedentes nacionales	26
2.2 Bases teóricas	28
2.2.1 Teoría Clásica y Neoclásica	29
2.2.2 Keynesianismo y Neokeynesianismo	29
2.2.3 Canales de transmisión de la política monetaria	29

2.3	Marco conceptual	30
2.4	Definición de términos básicos	30
III	HIPÓTESIS Y VARIABLES	34
3.1	Hipótesis	34
3.1.1	Hipótesis general	34
3.1.2	Hipótesis específicas	34
3.2	Operacionalización de variable	34
3.2.1	Definición conceptual y operacional de variables	34
IV	METODOLOGÍA	38
4.1	Diseño metodológico	38
4.2	Método de investigación	38
4.2.1	Modelo ARDL	39
4.3	Población y muestra	40
4.3.1	Población	40
4.3.2	Muestra	40
4.4	Lugar de estudio y periodo de desarrollo	41
4.5	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	41
4.5.1	Técnicas	41
4.5.2	Instrumentos	42
4.6	Análisis y procesamiento de datos	43
4.6.1	Definición de variables y datos	43
4.6.2	Especificación del modelo ARDL	44
4.7	Aspectos éticos de la investigación	46
4.7.1	Acceso y uso de datos secundarios	46
4.7.2	Integridad científica	46
V	RESULTADOS	47

5.1	Resultados descriptivos	47
5.1.1	Descripción de los variables macroeconómicas	47
5.1.2	Evolución de los variables macroeconómicas	49
5.2	Resultados inferenciales	52
5.2.1	Estimación del modelo ARDL	54
5.2.2	Relación de largo plazo y prueba de límites (Bound Test)	59
5.2.3	Regresión de corrección del error (ECM)	61
5.2.4	Pruebas de diagnóstico del modelo	62
VI	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	64
6.1	Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados.	64
6.2	Contrastación de los resultados con otros estudios similares.	66
VII	CONCLUSIONES	68
VIII	RECOMENDACIONES	70
IX	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	71
X	ANEXOS	76
	ANEXO 1. Matriz de Consistencia	76
	ANEXO 2. Selección de los modelos	77
	ANEXO 3. Pruebas de diagnóstico de los modelos	79
	ANEXO 4. Base de datos	82

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Operacionalización de variables	37
Tabla 2.	Lista de cotejo para extracción de datos secundarios macroeconómicos	42
Tabla 3.	Estadísticas descriptivas de las variables (2003Q1–2024Q4)	48
Tabla 4.	Resultados de pruebas de raíz unitaria (Augmented Dickey-Fuller) . .	53
Tabla 5.	Resultados de Modelos ARDL para la Variable Dependiente u	56
Tabla 6.	Resultados del modelo ARDL: Forma de Largo Plazo y Prueba de Cointegración	59
Tabla 7.	Resultados de la regresión de corrección de errores (ARDL-ECM) . .	62
Tabla 8.	Matriz de consistencia: Efecto de la política monetaria en la tasa de desempleo en el Perú: 2003–2024	76
Tabla 9.	Breusch-Godfrey LM Test para autocorrelación serial (hasta 2 rezagos)	80
Tabla 10.	Prueba de heterocedasticidad Breusch–Pagan–Godfrey para los mo- delos estimados	80
Tabla 11.	Series económicos trimestrales	82

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Evolución de la tasa de desempleo abierto de Perú (2003–2024) . . .	50
Figura 2. Indicadores macroeconómicos del Perú (2003–2024)	51
Figura 3. Criterio de Hannan–Quinn (HQ)	77
Figura 3. Continuación	78
Figura 4. Pruebas de normalidad de para los cuatro modelos estimados	79
Figura 5. Pruebas CUSUM y CUSUMSQ para los cuatro modelos estimados .	81
Figura 5. (Continuación)	82

RESUMEN

El presente investigación tiene como objetivo final de evaluar el impacto de la política monetaria sobre una variable real como lo es la tasa de desempleo. Para dicho objetivo se emplea un enfoque de modelos **Autorregresivo de Rezagos Distribuidos (ARDL)** y se usan las series de tasa de desempleo, la tasa de interés de referencia, la tasa de encaje legal, la emisión primaria (% de PBI), la tasa de crecimiento de PBI y la balanza comercial con periodicidad trimestral que abarca desde 2003q1 hasta 2024q4. Los resultados indican un impacto de política monetaria sobre el desempleo, sin embargo, este impacto solo es válido para el instrumento de la emisión primaria. Por otro lado, las variables de balanza comercial y el crecimiento de PBI ayudan explicar la dinámica de desempleo en el corto y largo plazo.

Palabras clave: *ARDL, política monetaria, desempleo, impacto de política monetaria, emisión primaria.*

ABSTRACT

The ultimate objective of this research is to evaluate the impact of monetary policy on a real variable, such as the unemployment rate. To this end, an Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model approach is used, using series of the unemployment rate, the benchmark interest rate, the reserve requirement rate, primary issuance (% of GDP), the GDP growth rate, and the trade balance, with quarterly periodicity, spanning from 2003q1-2024q4. The results indicate an impact of monetary policy on unemployment; however, this impact is only valid for the primary issuance instrument. Furthermore, the trade balance and GDP growth variables help explain the dynamics of unemployment in the short and long term.

Keywords: *ARDL, monetary policy, unemployment, impact of monetary policy.*

INTRODUCCIÓN

En general, en el siglo pasado muchas de las economías en el mundo experimentaron altas tasas de inflación, desde moderadas, galopantes hasta algunas economías enfrentaron el problema mayor como es la hiperinflación, el Perú no ha sido exenta de estos problemas sobre todo en la segunda parte del siglo XX principalmente. En este contexto, las políticas implementadas por los distintos países fue clave para controlar el crecimiento sostenido general de los precios adoptando diversas estrategias, pues mantener estable la inflación es clave no solo por la relación directa con el ciclo económico sino también para el bienestar la población.

Así pues, no mantener estable los precios (inflación) tiene diversas implicancias sobre otras variables tal como predice la teoría económica, por ejemplo, una alta inflación genera incertidumbre sobre los inversionistas quienes responderían disminuyendo la inversión, y esto se traduce en menor producción, por ende menor oferta de trabajo, finalmente agudiza la tasa de desempleo, por otro lado, también tiene efecto sobre precios relativos, competitividad externa, tasas de interés real, producción, pobreza, desigualdad, mercado laboral, tipo de cambio, entre otros (Mankiw, 2014).

Para luchar contra la inflación, los países cuentan con estrategias que ayudan controlar el problema de la inestabilidad de los precios, es aquí donde cobra importancia la política monetaria. La política monetaria, es un conjunto de acciones que implementa la autoridad monetaria con el propósito de estabilizar los precios, maximizar el empleo, influir en las tasas de interés del mercado, controlar la volatilidad del tipo de cambio, etc. Para lograr los mencionados objetivos, los bancos centrales cuentan con herramientas como: tasa de interés de referencia, operaciones de mercado abierto, requerimientos de reserva, intervención en los tipos de cambio, prestamista de último recurso, comprador de activos. De los instrumentos mencionados, el tipo de interés de referencia es de los más importantes y de uso más recurrentes por los banqueros centrales, ya que puede influir sobre variables nominales como también a variables reales.

En este contexto, desde que se implementa un choque en tipo de interés de referencia, este tiene efectos significativos en la economía, desde el precio de dinero, costo de oportunidad del dinero y estos afectan en las decisiones de consumo e inversión. Estos comportamientos a su vez determinan la producción y la demanda (precios), y estos a su vez generan distorsiones en el nivel de empleo.

En el Perú la tarea de mantener la estabilidad monetaria está encargado al Banco Central de Reserva del Perú (en adelante BCRP), cabe señalar que el BCRP tiene mandato único¹ que es preservar la estabilidad monetaria, es decir, mantener estable el valor real del dinero. Esta institución es la encargada de llevar a cabo la política monetaria en el Perú, de hecho a nivel mundial, América Latina y especialmente en Perú la política monetaria ha jugado un rol muy importante en la gestión de la inflación y de la economía.

Durante la primera cuarta parte del presente siglo la economía peruana ha venido enfrentando diversos ciclos crecimiento como también de la desaceleración económica y sin dejar de lado los principales crisis económicas de mayor impacto.

Si bien la preocupación de BCRP no es la situación del empleo, la política monetaria implementada por la institución tiene efectos sobre distintas variables reales por los canales de transmisión de la política monetaria, en especial atención sobre el desempleo, no obstante el impacto de las estrategias de BCRP no siempre ha sido clara ni evidente.

Bajo estas premisas, el objetivo del presente investigación es estudiar el impacto de la política monetaria sobre el desempleo en el Perú.

A parte de la introducción, esta tesis está compuesto de ocho secciones. En la segunda sección se problematiza el tema y se hace el planteamiento del problema. En la tercera sección se hace una revisión del estado de arte o también llamado marco teórico para la presente investigación. La cuarta se sección contiene la hipótesis y variables. En la quinta sección se presenta la metodología a seguir. Mientras que en la sexta sección se

¹ Existen bancos centrales como el banco central de los Estados Unidos (Reserva Federal, en adelante FED) con doble mandato, que es preservar la estabilidad monetaria y lograr maximizar el empleo

documenta los resultados de la tesis. En la penúltima sección se discute los resultados hallados con la literatura revisada. Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones de la tesis, sin dejar de presentar la bibliografía del presente investigación.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

Es preciso recalcar que las estrategias adoptados por los bancos centrales siempre ha estado en constante mejora y diversificando sus estrategias, por ejemplo, en Perú desde 2002 el BCRP utiliza la estrategia de Metas Explícitas de Inflación (MEI en adelante) para cumplir con su finalidad de estabilidad monetaria como parte de política monetaria, el cual se basa en fijar un objetivo específico de inflación con un cierto margen.

Actualmente, la meta de BCRP es 2% interanual con una margen² de $\pm 1\%$. La adopción de esta estrategia ha sido fundamental para estabilizar la evolución de la inflación, tal es así que la autoridad monetaria casi siempre mantuvo la cifra de inflación en un solo dígito, además las cifras estables de inflación actuaron como una condición necesaria para el crecimiento económico relativamente sostenido durante esta primera cuarta parte del siglo XXI. Por otro lado, a pesar del crecimiento económico que experimenta el país, el mercado laboral parece no presentar cambios proporcionales, en particular, las tasas de desempleo se mantuvo alrededor de 6%, con picos en el año 2020 llegando cercano a 10%.

Ahora bien, la teoría económica predice que, por ejemplo, una reducción de la tasa de interés es atractivo para los inversionistas, por ende debería crecer la inversión, y este estimula la demanda agregada y por ende dinamiza el mercado laboral incrementando la oferta laboral. Por tanto, según este análisis, una política monetaria expansiva incrementa la demanda agregada por el canal de inversión y en efecto, el empleo.

Como adelantamos en la introducción, existen diversos estudios empíricos que analizan el efecto de la política monetaria sobre distintas variables. Por ejemplo, Cartagena (2018) y Huacoto (2021), estudian el impacto de política monetaria sobre el crecimiento económico, mientras Plasencia et al. (2018) agrega a su análisis la estabilidad de los precios a las investigaciones anteriores, por otro lado, en referente a la efectividad de la política monetaria se puede mencionar a Lizarraga (2022).

² Desde que se adopta esta estrategia el rango ha estado variando, para mayor detalle consulte bcrp (Vega & Zegarra, 2022)

La política monetaria también ha sido estudiada teniendo en cuenta la característica de dolarización parcial de la economía peruana, para ello puede consultar Rodas (2022) y Gómez y Guevara (2018), por su parte, Carbajal (2025) documenta la influencia de la política monetaria en el tipo de cambio, en tanto Goicochea y Navarro (2020) examinan el impacto de las perturbaciones de la política monetaria en la volatilidad macroeconómica de Perú.

También, el canal de tasa de interés ha sido uno de los más estudiados, entre ellos se encuentran Cermeño et al. (2016), quienes documentan el canal de tasas de interés de la transmisión de la política monetaria en el Perú, mientras que Mitma (2023), estudian el efecto de transferencia de la tasa de interés de referencia en varios tipos de crédito en los bancos más grandes del Perú, así como López y Montero (2024), quienes analizan la dinámica de los tipos de interés a largo plazo. En esa misma línea, Rosario y Adderly (2020) analiza el impacto de la política monetaria en la dinámica del crédito bancario mientras que Sanchez (2022) estudia el impacto de la política monetaria y macroprudencial en la estabilidad del sistema bancario.³

Si exploramos más estudios sobre impactos de la política monetaria sobre distintas variables de interés, en particular, encontramos que el efecto de la política monetaria en el mercado laboral ha sido poco estudiada, por enumerar tenemos trabajos de Cardona y Suárez (2022), Mamani y Flores (2024), Mendoza (2023) y Pinelo (2023), quienes abordan el tema que nosotros estudiamos en esta tesis.

Sin embargo, está justificado tanto empíricamente como teóricamente que hay variables macroeconómicas determinantes del mercado laboral, como: crecimiento económico, inflación, balanza comercial (Baba & Ali, 2021; de Lima & Marques, 2019; Flores, 2020; Mohamed & Abdi, 2024; Pantoja & Tobar, 2019).

Por todo lo expuesto en esta sección, en especial, la relación entre la política

³ Si bien los tópicos tratados son fundamentales, no implican el fin de la discusión. Un tema muy importante es el de la independencia del banco central, la cual es considerado como condición necesaria para la estabilidad macroeconómica, como lo enfatizan Ordoñez (2025).

monetaria y el desempleo en el Perú aún permanece sin terminar el debate, y la incidencia todavía no ha sido completamente dilucidado, en efecto, existe una brecha de conocimiento en este tema muy importante. Por ello, surge la necesidad de estudiar la incidencia de la política monetaria en el desempleo de Perú y las preguntas de investigación son las que siguen.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es el efecto de la política monetaria en la tasa de desempleo en corto y largo plazo: Perú 2003–2024?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cuál es el efecto de la tasa de interés de referencia en la tasa de desempleo en corto y largo plazo: Perú 2003–2024?

¿Cuál es el efecto de la emisión primaria en la tasa de desempleo en el Perú en corto y largo plazo: Perú 2003–2024?

¿Cuál es el efecto del encaje legal en la tasa de desempleo en el Perú en corto y largo plazo: Perú 2003–2024?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Estimar el impacto de la política monetaria sobre la tasa de desempleo en corto y largo plazo: Perú 2003–2024.

1.3.2. Objetivos específicos

Estimar el efecto de la tasa de interés de referencia sobre la tasa de desempleo en corto y largo plazo: Perú 2003–2024.

Estimar el impacto de la emisión primaria sobre la tasa de desempleo en corto y largo plazo: Perú 2003–2024.

Estimar el impacto del encaje legal sobre la tasa de desempleo en corto y largo plazo: Perú 2003–2024.

1.4. Justificación

La presente investigación consideramos relevante porque aborda el vínculo entre la política monetaria, específicamente a través de la tasa de interés de referencia y la oferta monetaria, y el mercado laboral, representado por la tasa de desempleo en el periodo 2003-2024. A pesar de que existe abundante literatura sobre los efectos de la política monetaria en variables nominales como la inflación o el tipo de cambio, como ya advertimos los efectos reales sobre el empleo han sido poco explorados en el contexto peruano con metodologías rigurosas y datos recientes.

Desde el punto de vista teórico, el estudio permitirá contrastar las predicciones de distintas corrientes económicas —clásicas, keynesianas y neokeynesianas— respecto al papel de la política monetaria sobre el empleo. Empíricamente, el uso de modelos como **Autorregresivo de Rezagos Distribuidos (ARDL)** permitirá capturar la dinámica temporal y causal entre las variables consideradas, lo cual es particularmente relevante para el diseño de políticas públicas y para ampliar futuras investigaciones.

A nivel social, la investigación busca aportar a una mejor comprensión de cómo las decisiones del BCRP pueden tener implicancias en el bienestar de la población, en especial en el empleo, que constituye uno de los principales indicadores del desarrollo económico y social.

En cuanto al ámbito académico, se espera contribuir al inventario de estudios cuantitativos sobre política monetaria en economías emergentes sobre el mercado laboral y específicamente al indicador de la tasa de desempleo, con énfasis en Perú, empleando técnicas econométricas que realzan la investigación.

1.5. Delimitantes de la investigación

1.5.1. *Delimitante teórica*

Una limitación teórica de este estudio es que se enmarca principalmente en la perspectiva neokeynesiana y en el uso de modelos macroeconómicos lineales como el modelo **Autorregresivo de Rezagos Distribuidos (ARDL)**. Aunque esta corriente ha

demostrado ser útil para analizar los efectos de la política monetaria sobre variables reales en el corto plazo, excluye otros enfoques teóricos, como las visiones estructuralistas o poskeynesianas, que podrían aportar perspectivas diferentes sobre el desempleo en economías emergentes como la peruana.

No obstante, el modelo **Autorregresivo de Rezagos Distribuidos (ARDL)** presenta ciertas limitaciones metodológicas. En primer lugar, su aplicación requiere que ninguna de las variables sea integrada de orden dos, $I(2)$, lo cual impone restricciones importantes en contextos con alta persistencia. Asimismo, el modelo es sensible a la selección de rezagos y no incorpora de forma explícita posibles quiebres estructurales, lo cual puede afectar la estabilidad de los parámetros en economías sujetas a choques frecuentes, como el caso peruano.

1.5.2. Delimitante temporal

El análisis se limita al período comprendido entre 2003 y 2024, debido a la disponibilidad de series estadísticas homogéneas y confiables para las variables consideradas. Sin embargo, esta delimitación implica que no se consideran periodos previos a la estabilización macroeconómica del Perú (como los años 80), ni se incorporan proyecciones o eventos posteriores al año 2024, tampoco se analizan la década de los 90.

1.5.3. Delimitante espacial

El estudio se desarrolla con datos agregados a nivel nacional, por lo que no se contemplan diferencias regionales, sectoriales ni demográficas dentro del mercado laboral peruano. Esto puede ser una limitación relevante, ya que el impacto de la política monetaria puede variar significativamente según el nivel de desarrollo económico, la estructura productiva o la formalidad laboral de cada región.

En consecuencia, los hallazgos deben interpretarse como una visión general del efecto de la tasa de interés de referencia sobre el desempleo a nivel país, sin pretender capturar comportamientos particulares de regiones o sectores específicos.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. *Antecedentes internacionales*

Estados Unidos

Zhou (2021) investigan la relación entre política monetaria y el desempleo en los Estados Unidos, para ello usan datos trimestrales de 1983Q1-2018Q2 de las siguientes variables: tipo de interés federal, índice de precios de consumo, la brecha de desempleo y la brecha producto, ésta muestra lo dividen en dos grupos, uno antes de la crisis de 2008 y la otra después de la misma crisis. El estudio usa la regla de Taylor ampliada para estimar la relación buscada y usan el método tradicional de Hodrick-Prescott para descomponer la serie real del PBI estadounidense y así descomponer en tendencia y ciclo. En los resultados documentan una relación positiva entre la brecha de desempleo y la tasa de interés federal, además es significativa y se llega a la misma conclusión para los dos periodos. De ello se desprende que la política monetaria responde a la tasa de desempleo. Otro objetivo de los investigadores fue el impacto de la crisis financiera de 2008, en tal sentido los hallazgos indican que la relación obtenida no fue mellado por la crisis, por ello infieren que, la tasa de desempleo sigue siendo un indicador crucial de la recesión económica nacional en los Estados Unidos.

Europa

Gabriel (2023) en su artículo “Monetary policy and the wage inflation-unemployment tradeoff” averiguan como la política monetaria puede afectar a la inflación salarial y al desempleo, el estudio se realiza para 18 países avanzados para el periodo desde 1870 hasta 2019. La metodología incluye el análisis de curvas de Phillips y el enfoque de variables instrumentales. Los resultados indican que la pendiente de la curva de Phillips salarial es variable en el tiempo y significativamente más plana en entornos de baja inflación de precios. En conclusión, la política monetaria si influye en la dinámica del desempleo a corto y medio plazo, pero su efectividad está sujeta a las condiciones

macroeconómicas.

Onwuka (2021) indagan el impacto de política fiscal y política monetaria en la tasa de desempleo de Nigeria durante el periodo de 1981 y 2020, para medir el efecto de ambas políticas recurren a un modelo VAR, en el modelo incluyen como variables, el gasto público, los impuestos, oferta monetaria, tasa de interés y la tasa de desempleo. Los resultados indican el efecto significativo del gasto público y la tasa de interés sobre la tasa de desempleo en sentido inverso ambos, es decir, un tipo de interés más alto incita la subida del desempleo, mientras que unos tipos de interés más bajos pueden estimular la creación de empleo. Por otro lado, el impacto de la oferta monetaria resultó ser significativo en el periodo de retardo 1 en sentido directo. En conclusión, los autores documentan el impacto significativo de la política monetaria y fiscal en la tasa de desempleo, por lo que recomiendan adoptar estrategias (política fiscal y monetaria expansiva) con la finalidad de creación de empleo en Nigeria.

Ribba (2022) estudian el impacto de la política monetaria en economías abiertas de euro zona, siendo como primer objetivo, examinar el papel de la interacción entre el Banco Central Europeo y la Reserva Federal de los Estados Unidos y el segundo objetivo fue determinar la influencia de los choques de la política monetaria sobre la inflación y desempleo en Unión Económica y Monetaria. El primer objetivo se debe a que Ribba (2022) encuentra signos no esperados del modelo VAR con variables tasa de desempleo, tipo de interés y la inflación, este problema es conocido como la paradoja de los precios, para solucionar la mala especificación del modelo se incluye el tipo de interés de Reserva Federal y el tipo de cambio de euro-dólar con esas modificaciones logra solucionar el problema. Los resultados indican efectos persistentes en la tasa de desempleo de las perturbaciones de la política monetaria.

Mahadika y Wibowo (2021) estudia el efecto de la política monetaria en la tasa de desempleo para Indonesia y las variables en las que se centra son la demanda de dinero real, el crecimiento económico, las tasas de interés reales y los tipos de cambio reales. Los autores usan el método de ARDL (Autoregressive Distributed Lags) y encuentran los

siguientes resultados: primero, evidenciando que el crecimiento económico tuvo un impacto negativo en el desempleo en el periodo estudiado, reduciéndolo en un 0.86 % por cada 1 % de crecimiento; segundo, los efectos de la política monetaria sobre el desempleo son temporales y las relaciones son negativas a corto plazo; finalmente, los tipos de interés reales y los tipos de cambio con ciertos desfases tuvieron influencia negativa y de manera significativa en el desempleo.

Mohamed y Abdi (2024) investigan empíricamente la dinámica de la inflación, el desempleo y el crecimiento económico en Somalia, con el fin de alcanzar su objetivo utilizan las series del producto interno bruto (PIB), el desempleo, la deuda externa, la inflación y la formación bruta de capital con periodicidad anual que va desde de 1991 a 2021. Además, emplearon el modelo de corrección de errores vectoriales (VECM) con todas sus pruebas y postestimaciones correspondientes. Los hallazgos a largo plazo confirman la ley de Okun para Somalia, en términos cuantitativos se encuentra que ante un aumento de 1 % en el Índice de Precios al Consumidor (IPC) genera una caída de -0.37 % del PIB, mientras se un incremento de 1 % en la tasa de desempleo provoca una una disminución catastrófica de 86,19 % en el PBI. En el corto plazo también se observa una relación negativa entre el desempleo y PBI, en concreto ante un incremento en en 1 % en el primer rezago del desempleo provoca una disminución de PBI en 0.06 %.

de Lima y Marques (2019) estudian los determinantes macroeconómicos del desempleo para el país de Brasil, los investigadores se plantearon como objetivo analizar empíricamente las relaciones a largo plazo entre el desempleo agregado y los instrumentos de política monetaria, exportaciones e inversiones directas. Con el anhelo de alcanzar sus objetivos planteados aplican un enfoque de modelo autorregresivo de rezagos distribuidos (ARDL). Las variables o las series que se analizan son: tasa de desempleo, indicador del PIB, inflación, tasa de interés de redescuento, inversión directa en el país y exportaciones. Los resultados mostraron la existencia de relación de corto y largo plazo entre los variables, además los signos y los coeficientes van de acuerdo a la teoría económica dado que que producto interno y la inflación impactan de manera negativa a la tasa de

desempleo. Por otro lado, el instrumento de la política monetaria evidencia un efecto positivo sobre el desempleo en el largo plazo en vista que, una variación positiva de la tasa de interés genera un incremento del desempleo en Brasil.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Entre los antecedentes que podemos documentar están, por ejemplo, Mamani y Flores (2024), quienes estudian la incidencia de la política monetaria en el empleo e ingresos en el contexto del COVID-19 para Perú, el estudio es descriptivo y explicativo con variables a resaltar como la política monetaria, empleo e ingresos, y estudia las relaciones causales. Para lo cual estiman un modelo VAR, finalmente, indican que los aumentos en la tasa de interés de referencia tienen un impacto positivo sobre los ingresos en promedio y señalan que este impacto es más permanente, mientras tanto encuentran el impacto positivo en el empleo ante las subidas de tasa de interés de referencia, no obstante, la duración del impacto es corta (cinco meses).

Mendoza (2023) en su artículo “*Unobserved effects of monetary policy in the Peru’s departments output and unemployment*”, estudia la relación entre la inflación, el desempleo y brechas del producto en los departamentos del Perú, para lo cual desarrollo un modelo keynesiano de NAIRU y para estimar el modelo usa mínimos cuadrados generalizados. Los resultados obtenidos muestran una relación positiva entre las tasas futuras de inflación y el la tasa de desempleo.

Pinelo (2023), estudia el impacto sectorial de la política monetaria en el Perú para el periodo 2003-2018, para sus objetivos usa el modelo de vectores autorregresivos con factores aumentados (FAVAR). Los autores encuentran diferentes impactos en magnitud y horizonte temporal de la política monetaria sobre los sectores incluidos en el modelo, resultando los sectores de electricidad, agua, manufacturas y comercio los más propensos a variar ante un choque de la política monetaria, además resaltar que la política monetaria logra efectos en variables reales, tal es así que actividad real se desacelera ante el alza en la tasa de interés, puesto que el PIB agregado disminuye rápidamente

alcanzando el punto más bajo de - 0.38 por ciento con un rezago de 3 meses. Esto mismo ocurre con el indicador de demanda interna y el gasto del gobierno, alcanzando su mínimo entre el quinto y sexto mes. Finalmente, para nuestro interés observamos que la política monetaria no impacta de manera significativa al empleo, pero, sí se documenta que la PEA subempleada disminuye y el desempleo aumenta tras el choque de política monetaria (Pinelo, 2023, p. 15).

Cardona y Suárez (2022) estudia el impacto de política monetaria en la NAIRU, un estudio empírico cuantitativo para los países de Alianza Pacífico: Chile, Colombia, Perú y México. Primero, estiman NAIRU siguiendo la metodología de Ball y Mankiw (2002), en seguida estiman un modelo VAR que no solamente es útil para determinar el impacto de política monetaria en la NAIRU sino también permite capturar la relación dinámica entre las tasas de interés de política monetaria y la NAIRU, aclarar que los modelos son estimados para cada país por separado. Los resultados encontrados en cuanto se refiere a la estimación de NAIRU indican que en promedio son 7.75 %, 13.10 %, 7.93 % y 4.88 % para Chile, Colombia, Perú y México respectivamente para el periodo de análisis. En cuanto al impacto de política monetaria sobre NAIRU, los autores encuentran impactos significativos para todos los países excepto México, en ese sentido resaltan que la eficacia de la política monetaria para influir en el equilibrio de mercado laboral varía de un país a otro. Así pues, un impacto positivo en la tasa de interés de intervención eleva la NAIRU en la mayoría de los países, excepto en México. En lo que respecta a la relación entre la NAIRU y el desempleo, los resultados indican una relación entre la NAIRU y la tasa de desempleo efectiva, esto lo que sugiere que el desempleo puede influir la NAIRU con el tiempo.

En cuanto a las variables macroeconómicas que inciden en el desempleo, citamos el trabajo de Flores (2020). Los autores titulan su estudio como “Factores macroeconómicos que determinan el desempleo en el Perú, período 2001 - 2018”, cuyo objetivo fue estudiar la relación de largo plazo entre las variables, entre los estudiados son: la inflación, crecimiento económico, empleo, balanza comercial, ingreso y desempleo en el Perú. Para

lograr sus objetivos y dada la naturaleza del comportamiento de las series utilizan el Modelo de Corrección de Error.

Por otro lado, Bocanegra (2023) verifica la hipótesis clásica de la curva de Phillips, su tesis lo denomina “La curva de Phillips y la determinación del desempleo natural en el Perú, periodo: 1990-2019”, en donde se plantea hallar la relación de la tasa de inflación y la tasa de desempleo en el Perú para el periodo 1990 - 2019 con datos de periodicidad anual. Para conseguir su objetivo, los autores emplean el método de mínimos cuadrados ordinarios fijando como variable dependiente la inflación y la tasa de desempleo y rezagos de la variable dependiente como variables exógenas. Los resultados de este estudio no son claros ni concluyentes puesto que presenta insignificancia estadística de los parámetros estimados.

Samanamud (2021) busca estimar el coeficiente Okun para Perú en su artículo denominado “una revisión para el Perú de la relación entre el desempleo, el subempleo y la producción”, para tal objetivo usaron el método de mínimos cuadrados ordinarios para estimar las dos versiones de modelo de Okun, uno en primeras diferencias (desviación de la tasa de desempleo sobre la variación porcentual del producto efectivo real) y segundo desde un punto de vista de brechas (la diferencia de tasa de desempleo corriente y la tasa natural del desempleo, y diferencia de producto real efectivo y producto potencial). Las series anuales desde 1970 hasta 2018 que usaron corresponde a tasa de desempleo, PBI real (2007=100), inflación y productividad laboral (PBI real/PEA empleada). Los resultados confirman la ley Okun y el coeficiente estimado resulta -0.072 , esto indica que un incremento positivo de PBI real genera una disminución de -7.2 puntos básicos en la tasa de desempleo

2.2. Bases teóricas

En esta sección revisamos los principales bases teóricas que fundamentan la relación entre la política monetaria y el empleo. Es así que, se documenta los principales argumentos de la escuela clásica y neoclásica, keynesianismo y neokeynesianismo, y

también al nivel empírico los modelos autoregresivos.

2.2.1. Teoría Clásica y Neoclásica

La teoría clásica y su evolución neoclásica sostienen que el mercado laboral tiende de forma natural al equilibrio, en el que toda persona dispuesta a trabajar al salario vigente encuentra empleo. Bajo este enfoque, el desempleo es solo voluntario o friccional, y cualquier desajuste en el mercado se corrige mediante ajustes de precios y salarios flexibles (Say, 1803; Pigou, 1933).

En este marco, la política monetaria es neutral en el largo plazo: sus efectos se traducen exclusivamente en variaciones nominales, como el nivel general de precios, pero no alteran las variables reales como el empleo o el producto (Lucas, 1972). Esta visión se resume en el denominado “dicho clásico”: el dinero es un velo.

2.2.2. Keynesianismo y Neokeynesianismo

A diferencia del enfoque clásico, la economía keynesiana sostiene que el desempleo involuntario puede persistir incluso en equilibrio, debido a rigideces nominales y deficiencias en la demanda agregada. En este contexto, una política monetaria activa puede estimular la inversión y el consumo al reducir las tasas de interés, lo cual incentiva la producción y el empleo (Keynes, 1936).

Los modelos neokeynesianos, desarrollados desde los años 1980, incorporan microfundamentos como contratos nominales rígidos y expectativas racionales, lo que permite analizar los efectos reales y temporales de los choques monetarios. Modelos dinámicos de equilibrio general (DSGE), como los de Clarida, Galí y Gertler (1999), muestran cómo la política monetaria afecta el ciclo económico a través de diversos canales.

2.2.3. Canales de transmisión de la política monetaria

La política monetaria influye en la economía real mediante distintos canales de transmisión, siendo el principal el canal del tipo de interés, a través del cual una variación en la tasa de interés afecta las decisiones de consumo e inversión. Un aumento en la tasa de interés encarece el crédito, reduce la demanda agregada y puede generar una

disminución en el empleo (Mishkin, 1996).

Además, el canal del crédito implica que las tasas influyen en el volumen y condiciones del financiamiento; el canal del tipo de cambio, relevante en economías abiertas, impacta la competitividad externa y la balanza comercial; y el canal de expectativas actúa a través de la percepción que tienen los agentes sobre la trayectoria futura de la política monetaria (Bernanke y Gertler, 1995).

La política monetaria influye en el mercado laboral a través de diversos canales de transmisión. El canal del tipo de interés actúa reduciendo la inversión y el consumo ante incrementos en la tasa de interés, lo que desacelera la producción y disminuye la demanda de trabajo. A su vez, el canal del crédito restringe el acceso al financiamiento, especialmente en sectores sensibles al crédito, afectando negativamente el empleo. El canal de expectativas modula las decisiones de consumo e inversión según la credibilidad y previsibilidad de la política monetaria, mientras que el canal del tipo de cambio, relevante en economías abiertas, puede afectar la competitividad externa y la generación de empleo en sectores transables. Estos mecanismos permiten comprender cómo las decisiones del banco central pueden tener efectos reales sobre la ocupación en el corto y mediano plazo (Mishkin, 1996; Bernanke y Gertler, 1995).

2.3. Marco conceptual

El presente investigación adopta la postura visión neokeynesiana en la cual la política monetaria tiene efectos reales como el mercado laboral.

2.4. Definición de términos básicos

- Política monetaria:

Siguiendo la descripción de Mankiw (2014), la política monetaria son las decisiones en cuanto se refiere a el sistema de moneda, efectivo y banca. Estas decisiones son llevadas a cabo por los bancos centrales. Por otro lado, Banco Central de Reserva del Perú (2011) define la política monetaria como la regulación que realiza dicha institución sobre la oferta monetaria y de los tipos de interés, para controlar la

inflación y estabilizar la divisa. En esta investigación la política monetaria entiéndase como un conjunto de decisiones y acciones realizadas por la autoridad monetaria con la finalidad de preservar la estabilidad monetaria.

- Tasa de interés de referencia: En el esquema actual de Banco Central de Reserva del Perú, la tasa de interés de referencia es la meta operativa cuyos cambios tienen como finalidad mantener la inflación estable (Vega & Zegarra, 2022). Así mismo, tasa de interés de referencia lo fija el BCRP con la finalidad de establecer un nivel para las operaciones interbancarias, es decir, es la tasa a la cual incurren los bancos comerciales al momento de tomar un préstamo del Banco Central de Reserva del Perú, lo cual tiene efectos sobre las operaciones de las entidades financieras con el público mediante canales de transmisión (Banco Central de Reserva del Perú, 2011).

- Desempleo:

Desempleo o también conocido por Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) (2019) desocupados, de acuerdo a la institución antes mencionada son todas aquellas personas, independiente de su sexo, que durante el período de referencia (en nuestro caso, trimestre), se encuentran en las tres condiciones, primero; no cuentan con ningún empleo en el mercado, segundo; con disponibilidad para trabajar de inmediato y por último, en busca constante de empleo (Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2019, p. 147).

- Política monetaria expansiva: La política monetaria expansiva se da en un entorno de debilidad económica, es decir cuando se desea estimular la economía.

Tradicionalmente aumentando la oferta monetaria o disminuyendo la tasa de interés (Vega & Zegarra, 2022).

- Política monetaria contractiva:

La política monetaria contractiva se da en un entorno de hiperactividad económica, una tendencia a presiones inflacionarias, es decir cuando se desea enfriar la

economía. Tradicionalmente disminuyendo la oferta monetaria o subiendo la tasa de interés (Vega & Zegarra, 2022).

- Emisión primaria: Es el conjunto de obligaciones del Banco Central de Reserva del Perú que sirven para que las instituciones financieras expandan de la liquidez y del crédito en moneda nacional, también es conocido como dinero de alto poder (Banco Central de Reserva del Perú, 2011).

- Tasa de encaje legal: Constituyen las reservas de contingencia de activos líquidos que las empresas del sistema financiero están obligados a mantener para fines de regulación monetaria (Vega & Zegarra, 2022).

- Tasa de crecimiento de PBI real:

Es la tasa de crecimiento de producto bruto interno (PBI) real, desestacionalizado con el método de STL (Cleveland et al. 1990). La tasa de crecimiento es anualizado, es decir, $(pbi_t - pbi_{t-4})/pbi_{t-4}100$, porque la periodicidad elegida es trimestral, finalmente queda expresado en porcentajes a partir de series disponibles de Banco Central de Reserva del Perú.

- Balanza comercial: Es el indicador de comercio internacional, es decir, es la transacción de bienes y servicios entre dos naciones (Feijoo et al. 2020). En particular, en este estudio representa el registro del intercambio de mercancías del Perú con el resto del mundo (Banco Central de Reserva del Perú, 2011). Su saldo es la diferencia entre los ingresos por exportaciones y los gastos por importaciones. El indicador es muy importante para la economía interna puesto que está muy relacionado con el mercado laboral como demuestra empíricamente Flores (2020)

- Modelo ARDL:

Un modelo ARDL (Autoregressive Distributed Lag) es un modelo de series de tiempo donde se incluye la variable dependiente y sus rezagos propios. Por otro lado,

incluye rezagos de las variables explicativas. El modelo ARDL nos brinda determinar cómo una variable responde en el corto plazo y en el largo plazo a cambios en otras variables. Su principal ventaja sobre otros modelos es la flexibilidad para trabajar con series que no tienen el mismo orden de integración (algunas $I(0)$, otras $I(1)$) (de Lima & Marques, 2019).

III. HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

3.1.1. *Hipótesis general*

La política monetaria tiene un efecto significativo en la tasa de desempleo en corto y largo plazo: Perú 2003–2024.

3.1.2. *Hipótesis específicas*

La tasa de interés de referencia tiene un efecto significativo en la tasa de desempleo en corto y largo plazo: Perú 2003–2024

La emisión primaria tiene un efecto significativo sobre la tasa de desempleo en corto y largo plazo: Perú 2003–2024.

El encaje legal tiene un efecto significativo sobre la tasa de desempleo en corto y largo plazo: Perú 2003–2024.

3.2. Operacionalización de variable

3.2.1. *Definición conceptual y operacional de variables*

En la sección de anterior se expusieron los principales determinantes macroeconómicos del desempleo así como los canales por las cuales la política monetaria incide en el mercado laboral, en particular al desempleo. En esta sección, se postulan tanto las variables macroeconomicas como también los instrumentos de la política monetaria como determinantes de la tasa de desempleo en el Perú.

Variable dependiente:

Tasa de desempleo:

Para esta tesis se considera la tasa de desempleo abierto, definida por (Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2019), como indicador de desempleo, es decir, en adelante la tasa de desempleo hace referencia a la tasa de desempleo abierto de INEI.

Por lo tanto, estamos haciendo referencia a la parte de personas desempleadas o desocupadas, que se encuentran permanentemente buscando una vacante de empleo, entre

la población económicamente activa (PEA). Además, los desempleados abiertos deben encontrarse, primero; sin empleo, segundo; corrientemente disponible para un empleo y tercero; buscando un empleo (Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2019). El indicador para la variable es la proporción de los mencionados respecto a la PEA en términos porcentuales de periodicidad trimestral.

Variables independientes:

Tasa de interés de referencia

En el esquema actual de Banco Central de Reserva del Perú, la tasa de interés de referencia es la meta operativa cuyos cambios tienen como finalidad mantener la inflación estable y lo fija el propio Banco Central de Reserva del Perú (Vega & Zegarra, 2022). Por efecto traspaso la tasa de interés de referencia pasan a las tasas que las entidades financieras aplican al público, lo que impacta en las tasas de los préstamos, las hipotecas y los depósitos. Constituye de una serie en términos porcentuales de periodicidad trimestral.

Emisión primaria

Es el conjunto de obligaciones del Banco Central de Reserva del Perú que sirven para que las instituciones financieras expandan de la liquidez y del crédito en moneda nacional, también es conocido como dinero de alto poder (denotamos como m_0) (Banco Central de Reserva del Perú, 2011).

Indicador, definimos con parte de PBI corriente (emisión primaria como porcentaje de PBI de periodicidad trimestral).

Tasa de encaje legal

Constituyen las reservas de contingencia de activos líquidos que las empresas del sistema financiero están obligados a mantener para fines de regulación monetaria. Consta de una serie en términos porcentuales de periodicidad trimestral (Vega & Zegarra, 2022).

Variables de control:

Tasa de crecimiento de PBI real

Es la tasa de crecimiento de producto bruto interno (PBI) real. La tasa de crecimiento es anualizado, es decir, $(pbi_t - pbi_{t-4})/pbi_{t-4}100$, porque la periodicidad

elegida es trimestral, finalmente queda expresado en porcentajes a partir de series disponibles de Banco Central de Reserva del Perú.

Balanza comercial (xm_t)

Dentro de la balanza de pagos, registra el intercambio de mercancías de un país con el resto del mundo. Su saldo es la diferencia entre los ingresos por exportaciones y los gastos por importaciones.

En concreto, representa el registro del intercambio de mercancías del Perú con el resto del mundo.

Tabla 1

Operacionalización de variables

Variables	Referencia conceptual	Referencia operacional	Fuente
Desempleo	Indicador del mercado laboral que mide la proporción de personas que buscan activamente para trabajar pero sin encontrarla.	Dimensión: Mercado laboral Categoría: Desempleo abierto Indicador: Tasa de desempleo abierto (% de la PEA) Tipo: Cuantitativa	Análisis de datos secundarios (INEI) Serie de tiempo cuantitativa
Política monetaria	Conjunto de instrumentos utilizados por el BCRP que pueden influir en el mercado laboral a través de diversos canales de transmisión.	Dimensión: <ul style="list-style-type: none"> • Tasa de interés de referencia • Emisión primaria • Encaje legal Categoría: Política monetaria Indicadores: <ul style="list-style-type: none"> • Tasa de interés de referencia (BCRP) • Emisión primaria (% PBI) • Tasa de encaje legal (%) Tipo: Cuantitativa	Análisis documental (fuentes del BCRP) Serie de tiempo cuantitativa
Variables macroeconómicas (variables de control)	Factores agregados que inciden en el desempleo en una economía pequeña y abierta.	Dimensión: <ul style="list-style-type: none"> • Actividad económica agregada • Balanza comercial Categoría: Indicadores agregados Indicadores: <ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento económico (variación anualizada del PBI real) • Balanza comercial (millones de soles 2021) Tipo: Cuantitativa	Análisis documental (BCRP, INEI) Series de tiempo trimestrales

Fuente: Elaboración propia.

IV. METODOLOGÍA

4.1. Diseño metodológico

Nuestro trabajo “ *Efecto de la política monetaria en la tasa de desempleo en el Perú: 2003–2024* ” se enmarca en el tipo de investigación explicativa o causal (Hernández et al. 2014, p. 89), ya que la investigación tiene como propósito estimar el impacto de la política monetaria sobre la tasa de desempleo en el Perú, así se busca la causalidad atribuible a los instrumentos de política monetaria sobre el problema identificado.

En tanto se refiere al diseño de investigación, nuestro estudio se ubica en el diseño no experimental, ya que en palabras de Hernández et al. (2014), en la presente investigación no se manipula de manera deliberada las variables, contrariamente solo nos ceñimos a observar el fenómeno tal como se presenta en la realidad para analizarlas (Hernández et al. 2014, p. 152). Finalmente, el tipo de diseño no experimental según el criterio de dimensión temporal es longitudinal (Hernández et al. 2014, p. 154), ya que el estudio busca identificar y cuantificar el efecto de la política monetaria sobre la tasa de desempleo en el Perú durante el período 1990–2024 y también debido al análisis de datos en serie de tiempo.

En cuanto al enfoque de la investigación, seguimos a Hernández et al. (2014), por lo que el estudio se enmarca en el enfoque cuantitativo ya que se mide las variables macroeconómicas y en el análisis econométrico se busca la comprobación empírica y la aplicación de técnicas estadísticas.

4.2. Método de investigación

La tesis se realizó mediante el método hipotético - deductivo, puesto que se parte de las hipótesis y luego se contrasta con los datos y análisis estadístico. Se sigue este método ya que a partir de las hipótesis planteados se deducen las consecuencias a partir de la observación y el análisis de datos (Hernández et al. 2014).

De acuerdo a nuestros objetivos de la investigación, el análisis y el procesamientos de los datos se estima mediante un modelo **Autorregresivo de Rezagos Distribuidos**

(ARDL) para contrastar nuestros hipótesis planteados.

4.2.1. Modelo ARDL

Un modelo $ARDL(p, q_1, q_2, \dots, q_k)$ con variable dependiente y_t y un conjunto de k variables exógenas o explicativas $\mathbf{x}_t = [x_{1,t}, x_{2,t}, \dots, x_{k,t}]'$, se representa como:

$$y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \phi_i y_{t-i} + \sum_{j=1}^k \sum_{s=0}^{q_j} \beta_{j,s} x_{j,t-s} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Donde:

α_0 es una constante (intercepto).

ϕ_i son los coeficientes autorregresivos de la variable dependiente y_t .

$\beta_{j,s}$ son los coeficientes de rezago de las variables exógenas x_j .

p es el orden de rezagos de y_t , y q_j es el orden de rezagos de la variable x_j .

ε_t es el término de error con las siguientes propiedades:

- $E(\varepsilon_t) = 0$
- $\text{Var}(\varepsilon_t) = \sigma^2 < \infty$, es un número finito y constante.
- $E(\varepsilon_t \varepsilon_s) = 0$ para $t \neq s$

En forma compacta, si definimos:

- $\mathbf{x}_t = [x_{1,t}, x_{2,t}, \dots, x_{k,t}]'$
- $\boldsymbol{\beta}_s = [\beta_{1,s}, \beta_{2,s}, \dots, \beta_{k,s}]'$

Entonces:

$$y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \phi_i y_{t-i} + \sum_{s=0}^{q^*} \boldsymbol{\beta}'_s \mathbf{x}_{t-s} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Donde $q^* = \max(q_1, q_2, \dots, q_k)$, y para todo j , se asume $\beta_{j,s} = 0$ si $s > q_j$.

4.3. Población y muestra

4.3.1. Población

En nuestro caso particular de estudio, la población constituye a las series macroeconómicas del Perú en el período 2003–2024 para nuestras variables como tasa de interés de referencia, la emisión primaria, tasa de encaje legal, crecimiento de PBI real, la balanza comercial y la tasa de desempleo. Siendo un poco más técnicos, en series de tiempo la población es análogo a un proceso estocástico subyacente que genera los datos de serie de nuestro interés, en efecto, la población son todas las posibles realizaciones de la serie, esto incluye períodos no observados (pasados o futuros), es decir, el proceso durante un período infinito de tiempo (Hamilton, 1994). obteniendo la secuencia

$$\{y_t\}_{-\infty}^{\infty} = \{\dots, y_{-1}, y_0, y_1, y_2, y_3, \dots, y_T, y_{T+1}, \dots\}$$

para cada una de las series incluidas en la presente investigación.

4.3.2. Muestra

Para la muestra, supongamos que hemos observado una muestra de tamaño T de alguna variable aleatoria (serie y_t)

$$\{y_1, y_2, y_3, \dots, y_T\}$$

es decir, un subconjunto de la población (Hamilton, 1994), de la cual las observaciones disponibles son una realización finita de tamaño T .

Nuestro punto de vista difiere de la clásica de “población” en estudios transversales. Además, debemos aclarar que las series provienen de fuentes secundarias, es decir, de instituciones oficiales como el BCRP e INEI, no se extrae una muestra en el sentido clásico, sino que se emplea una parte de observaciones disponibles sobre las variables de interés de acuerdo con nuestro criterio de selección de muestra, por lo tanto, la muestra para presente investigación es un total de $T = 88$ observaciones que cubre

desde el primer trimestre del año 2003 hasta el cuarto trimestre del año 2024.

4.4. Lugar de estudio y periodo de desarrollo

El estudio “ *Efecto de la política monetaria en la tasa de desempleo en el Perú: 2003–2024*”, se realiza para el contexto de Perú, para lo cual se recurren a datos agregados a nivel nacional. Por otro lado, el periodo de análisis está comprendido desde el año 2003 hasta 2024. La investigación será desarrollada durante los meses de mayo, junio y julio del año 2025.

4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.5.1. Técnicas

Para la recolección de datos, se emplea la técnica de extracción de datos secundarios, en base a Hernández et al. (2014, p. 252), consiste en revisión de documentos, registros públicos y archivos físicos o electrónicos. En tal sentido, se emplea revisión documental de fuentes oficiales y registros históricos publicados por instituciones especializadas como el BCRP y el INEI. Esta técnica es coherente para investigaciones cuantitativas como el nuestro.

Para el acceso a los datos el orden seguido fueron como sigue:

1. Identificación de fuentes:

- 1) Los datos de la tasa de interés de referencia del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).
- 2) Las series temporales de la tasa de desempleo, PBI, inflación publicadas por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

2. Periodo de estudio:

La periodo de estudio según investigación es 2003-2024, en base a ello se recopilieron datos anuales y trimestrales desde 2003 hasta 2024.

3. Validación de consistencia:

Los datos fueron validados con informes técnicos del Banco Central de Reserva del Perú y publicaciones académicas con fines de garantizar su precisión y homogeneidad.

4.5.2. Instrumentos

Ficha de comprobación y listas de cotejo

Tabla 2

Lista de cotejo para extracción de datos secundarios macroeconómicos

Indicador	Sí	No	Observaciones	Fuente
1. Tasa de Interés de Referencia (BCRP)				
• Datos disponibles en portal oficial del BCRP	X		Ninguna	Enlace
• Serie histórica completa	X		Ninguna	
• Actualización según cronograma oficial	X		Ninguna	
• Formatos accesibles (Excel/CSV/JSON)	X		Ninguna	
2. Tasa de encaje (BCRP)				
• Datos disponibles en portal oficial del BCRP	X		Ninguna	Enlace
• Serie histórica completa	X		Ninguna	
• Formatos accesibles (Excel/CSV/JSON)	X		Ninguna	
3. Emisión primaria (% PBI) (BCRP)				
• Datos disponibles en portal oficial del BCRP	X		Ninguna	Enlace
• Serie histórica completa	X		Ninguna	
• Formatos accesibles (Excel/CSV/JSON)	X		Ninguna	
4. Tasa de Desempleo (INEI)				
• Reporte trimestral disponible en web institucional	X		Ninguna	Enlace
• Ajustes estacionales documentados	X		Ninguna	
5. PBI Real (BCRP)				
• Serie en moneda nacional constante	X		Ninguna	Enlace
• Datos desestacionalizados disponibles	X		Ninguna	
• Base de cálculo documentada (año base)	X		Ninguna	
6. Balanza comercial				
• Serie en moneda extranjera	X		Ninguna	Enlace

Fuente: Elaboración propia.

4.6. Análisis y procesamiento de datos

4.6.1. Definición de variables y datos

En este apartado se describe el proceso de análisis y tratamiento de los datos. Previamente a la estimación del modelo (**ARDL**), se describe detalladamente las variables incluidas y sus respectivas notaciones, los cuales corresponden a series con periodicidad trimestral de las siguientes variables: tasa de desempleo (u), tasa de interés de referencia (i), oferta monetaria (m_1).

Con el propósito de realizar un estudio empírico, se utilizan datos trimestrales disponibles en portal de BCRPData desde el primer trimestre del año 2003 hasta el cuarto trimestre del 2024, para un total de 88 observaciones.

Definición de variables. Antes de estimar y analizar nuestro conjunto de series temporales, vamos a definir cada uno de las variables endógenas y exógenas.

Tasa de desempleo (u_t): Es la tasa de desempleo abierto, que consiste de personas desempleadas de la PEA que buscan activamente un empleo, es decir, una parte de la PEA y está expresado en puntos porcentuales (%).

tasa de interés de referencia (i_t): Es una de las variables clave para esta tesis en particular, además, es la tasa que el Banco Central de Reserva del Perú fija coherente con establecer un nivel de tasa de interés de referencia para las operaciones interbancarias, este instrumento de política monetaria no solo tiene efectos sobre las operaciones de las entidades financieras con el público, sino que tiene efectos reales en la economía por distintos canales Banco Central de Reserva del Perú, 2011, está expresado en puntos porcentuales (%).

Emisión primaria (m_{0t}):

Es el conjunto de obligaciones del Banco Central de Reserva del Perú que sirven para que las instituciones financieras expandan de la liquidez y del crédito en moneda nacional, también es conocido como dinero de alto poder (denotamos como m_0) (Banco Central de Reserva del Perú, 2011).

Se mide como proporción respecto al PBI, es decir, se toma el saldo final de periodo de cada trimestre y se divide entre el producto bruto interno (PBI) nominal correspondiente, está expresado en términos porcentuales.

Tasa de encaje legal (e_t)

Constituyen las reservas de contingencia de activos líquidos que las empresas del sistema financiero están obligados a mantener para fines de regulación monetaria. La naturaleza del encaje es considerado por tipo de moneda nacional y computo de la periodicidad es mensual, sin embargo para nuestros fines lo pasamos a periodicidad trimestral mediante promedio simple para cada trimestre. Por tanto, el encaje es la proporción de los de depósitos del público que las entidades del sistema financiero están obligadas a mantener como reservas obligatorias (expresado en porcentajes %).

Tasa de crecimiento de PBI real (y_t):

Es la tasa de crecimiento de producto bruto interno (PBI) real, desestacionalizado con el método de STL (Cleveland et al. 1990). La tasa de crecimiento es anualizado, es decir, $(pbi_t - pbi_{t-4})/pbi_{t-4}100$, porque la periodicidad elegida es trimestral, finalmente queda expresado en porcentajes a partir de series disponibles de Banco Central de Reserva del Perú.

Balanza comercial (xm_t)

Representa el registro del intercambio de mercancías del Perú con el resto del mundo. Su saldo es la diferencia entre los ingresos por exportaciones y los gastos por importaciones. Está expresado en miles de millones de soles reales.

4.6.2. Especificación del modelo ARDL

Conforme a la naturaleza del problema de investigación y los objetivos de este estudio, que es analizar la relación dinámica entre la tasa de desempleo (u_t), la política monetaria y variables de control de naturaleza macroeconómicas relevantes que explican nuestro variables principal, como ya adelantamos en la sección, proponemos un modelo **Autorregresivo de Rezagos Distribuidos (ARDL)** de orden p con la variable

endógena, tasa de desempleo (u_t):

Especificación básica del modelo

$$u_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \phi_i u_{t-i} + \sum_{j=1}^k \sum_{s=0}^{q_j} \beta_{j,s} x_{j,t-s} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Después de la identificación del modelo, esta es la ruta que seguimos para estimar el modelo.

1. **Análisis y tratamiento preliminar de datos:** En este ítem revisamos las características de las series de manera preliminar para tener en cuenta en la estimación del modelo, se detectan los quiebres estructurales y la estacionalidad propias de las series temporales en periodicidad trimestral como es la estacionalidad. La series que presentan la característica estacional se procede a desestacionalizar (ajuste) con el método de “Seasonal and Trend decomposition using Loess” en adelante (STL) (Cleveland et al. 1990).
2. **Pruebas de estacionariedad**
3. **Selección del retardo óptimo**
4. **Prueba Bounds de Cointegración (Pesaran et al., 2001)**
5. **Estimación del modelo de largo plazo**
6. **Estimación del ECM (Error Correction Model)**
7. **Diagnóstico del modelo**
 - a) Pruebas de autocorrelación (Breusch-Godfrey).
 - b) Pruebas de heterocedasticidad (White, Breusch-Pagan).
 - c) Normalidad (Jarque-Bera).

d) Estabilidad estructural (CUSUM y CUSUMSQ).

e) Verifica el cumplimiento de supuestos clásicos.

4.7. Aspectos éticos de la investigación

4.7.1. Acceso y uso de datos secundarios

Puesto que, en el estudio no se usa datos primarios, es decir, los datos no se recolectan por primera vez, sino que los datos son de acceso público, datos secundarios de instituciones públicas y oficiales del Perú como el BCRP y el INEI, por tanto, no se hace el uso de datos personales ni la participación de personas, por todo ello, afirmamos que no se no es necesario el permiso de un comité de ética.

A pesar de tratar con datos secundarios, se considera los siguientes principios éticos: primero; transparencia y objetividad, es decir, los datos accedidos nos son alterados total ni de manera parcial, sin embargo, en caso que se presentara un dato faltante primordial para nuestro estudio, se aplicará alguna técnica de imputación de datos indicando dicha manipulación; segundo, los procedimientos estadísticos se detallan cada paso para garantizar que cualquier investigador pueda replicar el estudio y obtener resultados similares.

4.7.2. Integridad científica

En cuanto a la integridad académica, absolutamente todas las fuentes de datos, teorías y aportes metodológicos a las que tuvo acceso de los cuales se apoya este estudio han sido debidamente citados según las normas *American Psychological Association* séptima edición (APA por sus siglas en inglés) y la normativa de la Universidad Nacional del Callao. En ese sentido, se garantiza la autoría original de las fuentes.

Finalmente, los resultados hallados se documentan con honestidad, sin distorsionar la evidencia empírica ni sus implicancias ante la comunidad académico.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados descriptivos

5.1.1. Descripción de los variables macroeconómicas

La Tabla 3 resume los estadísticos descriptivos para todas las variables de nuestro análisis: la tasa de desempleo (u_t), la emisión primaria (m_{0t} , como proporción de PBI), la tasa de interés de referencia (i_t), tasa de encaje legal (e_t), tasa de crecimientos de exportaciones reales (x_t), la balanza comercial (xm_t), tasa de crecimiento de PBI real (y_t) y la tasa de inflación anualizada (π_t). Se presentan las principales medidas de tendencia central (media y mediana), dispersión (desviación estándar), la forma en la se distribuyen las series (asimetría, curtosis), y la normalidad (p-valor del test de Jarque-Bera).

En cuanto a la tasa de desempleo, notamos en la Tabla (3) una media de 7.96 % y una mediana de 7.61 %, a partir de estos dos estadísticos concluimos que la serie presenta una distribución con sesgo considerable a la derecha (asimetría = 2.06), con presencia de valores extremos (curtosis = 8.55). Finalmente, el valor p del test de Jarque-Bera es 0.0000, lo que confirma que la serie no sigue una distribución normal, esto se debe a los valores atípicos (outliers) generados por la pandemia provocada por la enfermedad COVID-19. Así, la tasa de desempleo alcanzado en pleno pandemia fue 16.44 % resultando un máximo histórico (véase Figura 1).

La emisión primaria (m_{0t}), tiene las siguientes características, una media de 7.32 % de PBI y una mediana de 7.60 %, la desviación promedio de los datos respecto a la media es ± 2.25 , mientras se evidencia una asimetría ligeramente sesgada a la izquierda (asimetría = -0.19), pero en la práctica se asume una distribución simétrica. No se evidencia presencia de valores extremos (curtosis = 2.22). Por último, el valor p del test de Jarque-Bera es 0.252, lo que confirma que la serie sigue una distribución normal (véase Tabla 3).

La tasa de interés de referencia (i_t), tiene como media de 3.77 % y una mediana de 4.00 %, la desviación promedio de los datos respecto a la media es ± 1.70 , mientras tanto

sigue una distribución casi normal ya que el valor p del test de Jarque-Bera es 0.838, lo que confirma que la serie sigue una distribución normal (véase Tabla 3).

Tabla 3

Estadísticas descriptivas de las variables (2003Q1–2024Q4)

	u_t	m_{0t}	i_t	e_t	x_t	xm_t	y_t	π_t
Media	7.97	7.32	3.77	8.02	9.86	67.87	4.41	3.20
Mediana	7.61	7.60	4.00	6.58	8.14	61.31	4.30	2.93
Máximo	16.44	12.00	7.75	20.13	121.77	230.16	42.53	8.57
Mínimo	5.56	3.10	0.25	4.10	-38.84	-33.29	-30.27	0.41
Desv. estándar	1.96	2.25	1.70	3.86	22.00	58.46	6.45	1.83
Asimetría	2.06	-0.19	0.10	1.62	1.45	0.50	0.52	1.24
Curtosis	8.55	2.22	3.23	4.71	9.08	3.10	24.30	4.41
Jarque-Bera	174.99	2.76	0.35	49.04	166.63	3.71	1667.65	29.69
Probabilidad	0.000	0.252	0.838	0.000	0.000	0.157	0.000	0.000
Observaciones	88	88	88	88	88	88	88	88

Nota: Las variables utilizadas son: u_t (tasa de desempleo abierto en porcentajes), m_{0t} (emisión primaria expresado como proporción de PBI), i_t (tasa de interés de referencia del BCRP), e_t (tasa de encaje legal), x_t (tasa de crecimiento de las exportaciones reales), xm_t (nivel de saldo de balanza comercial en términos reales reales), y_t (tasa de crecimiento del PBI real anualizado) y π_t (tasa de inflación anualizada). Las pruebas de Jarque-Bera y sus probabilidades permiten evaluar la normalidad de cada serie.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Banco Central de Reserva del Perú (2024)

La tasa de encaje (e_t), tiene como media de 8.02 % y una mediana de 6.58 %, la desviación promedio de los datos respecto a la media es ± 3.86 , mientras que el valor p del test de Jarque-Bera es 0.000, lo que confirma que la serie no sigue una distribución normal (véase Tabla 3).

La balanza comercial (xm_t), en promedio resultó 67.87 (millones de soles 2021). Así también el saldo de la balanza comercial registró un mínimo histórico durante el periodo de estudio de un -33.29 (millones de soles 2021) y un máximo de 230.16 (millones de soles 2021). Por otro lado, el valor p del test de Jarque-Bera es 0.157, lo que confirma que la serie sigue una distribución aproximada a una normal (véase Tabla 3).

La crecimiento de PBI real (y_t) registra las siguientes números, una media de 4.41 % de PBI y una mediana de 4.30 %, la desviación promedio de los datos respecto a la

media es ± 6.45 , mientras se evidencia una asimetría ligeramente sesgada a la derecha (asimetría = 0.52), pero en la práctica se asume una distribución simétrica. Se evidencia presencia de valores extremos (curtosis = 24.30) muy marcada (generado por crisis como la pandemia). Por último, el valor p del test de Jarque-Bera es 0.000, lo que confirma que la serie no sigue una distribución normal (véase Tabla 3).

5.1.2. Evolución de los variables macroeconómicas

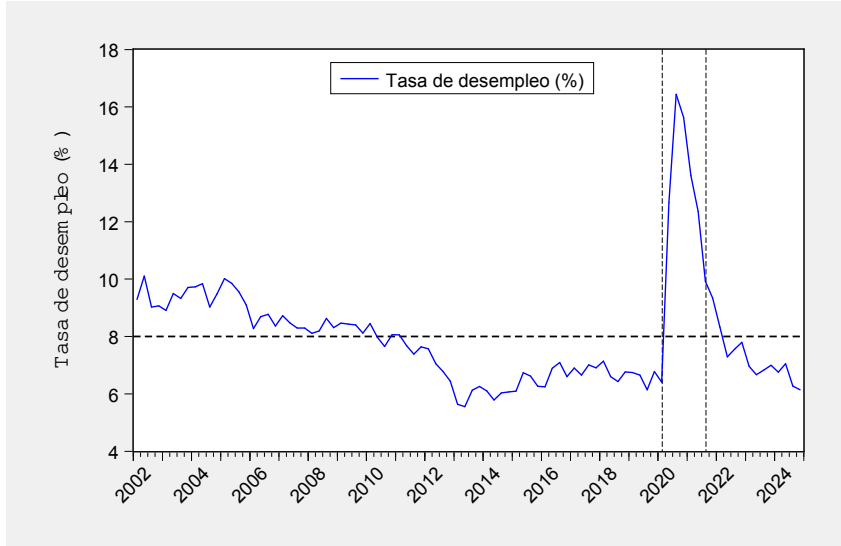
La Figura 1 muestra la evolución de la tasa de desempleo (u_t), donde se aprecia clara tendencia de decreciente a partir del periodo inicial hasta alcanzar el mínimo de 5.6% en el segundo trimestre del año de 2013, luego se estanca la tendencia decreciente fluctuando en torno a 6.6% y finalmente experimenta un choque muy fuerte a consecuencia de la cuarentena a razón de la pandemia generada por COVID-19.

Como se puede evidenciar en la Figura 1 el choque de la pandemia fue muy fuerte, además, este sello de COVID-19 se presenta en gran mayoría de las series económicas.

En la Figura 2 presentamos la evolución trimestral de los demás variables como los instrumentos de política monetaria y las variables macroeconómicas relacionados con el desempleo para la economía peruana durante el periodo de estudio: la tasa de interés de referencia (%), la emisión primaria (% PBI), la tasa de encaje legal (%), crecimiento de PBI real y la balanza comercial.

Figura 1

Evolución de la tasa de desempleo abierto de Perú (2003–2024)



Nota. Elaboración propia a partir de los datos del Banco Central de Reserva del Perú (2024). La tasa expresado en términos porcentuales trimestrales.

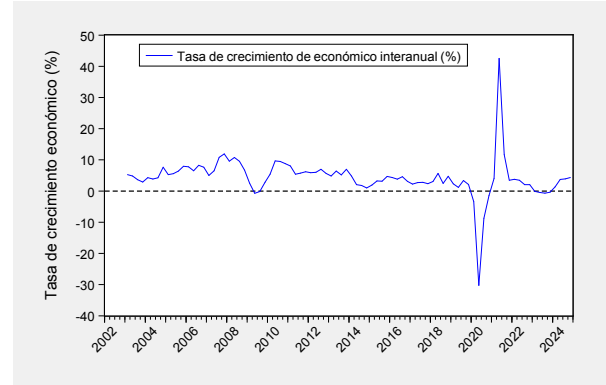
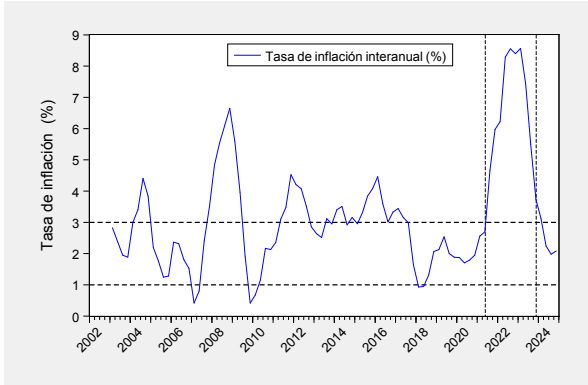
No obstante, a diferencia de la tasa de encaje legal los demás variables muestran un comportamiento atípico, esto quedó marcado por las constantes cierres de empresas. Durante este periodo, el crecimiento de PBI real marca niveles históricamente negativos, producto de la fuerte contracción de la actividad económica. De manera simultánea, la tasa de desempleo registró un incremento abrupto, reflejando las severas afectaciones al mercado laboral. Por su parte, la tasa de interés de referencia fue reducida de manera significativa por el Banco Central como parte de su respuesta de política monetaria expansiva para mitigar los efectos adversos de la crisis sanitaria.

Estas distorsiones asociadas a la pandemia constituyen eventos exógenos que deben ser considerados cuidadosamente en el análisis empírico, ya sea mediante la inclusión de variables dummy o técnicas de control para datos atípicos.

Figura 2

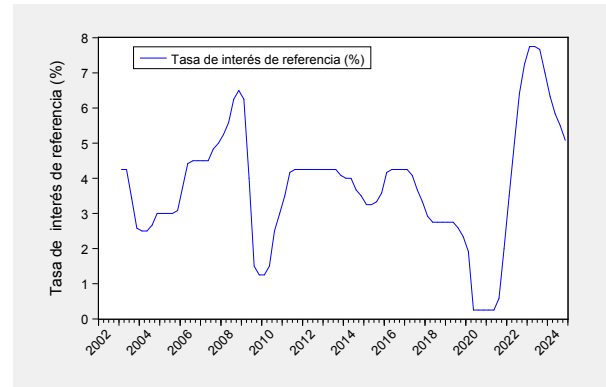
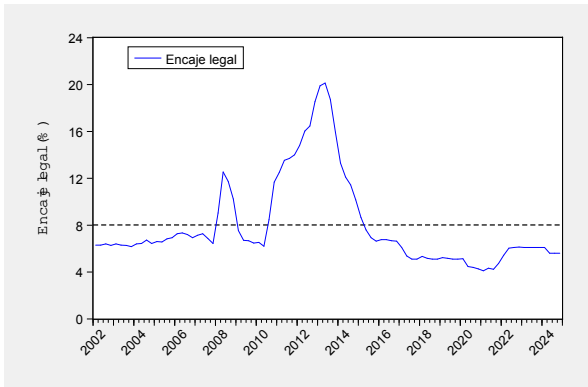
Indicadores macroeconómicos del Perú (2003–2024)

(a) Tasa de inflación (en puntos porcentuales) (b) Tasa de crecimiento de PBI real



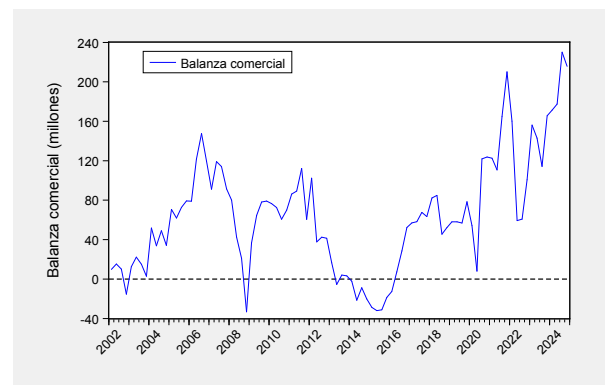
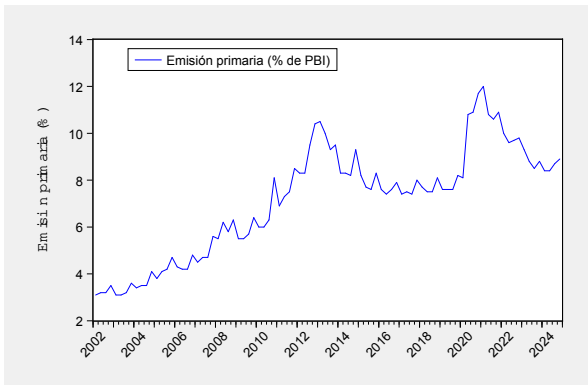
(c) Tasa de encaje legal

(d) Tasa de interés de referencia



(e) Emisión primaria (% PBI)

(f) Balanza comercial (millones de soles 2022)



Nota. Elaboración propia con datos del BCRP e INEI. Cada subfigura muestra la evolución trimestral de una variable macroeconómica clave, transformada según su naturaleza (nivel o tasa de crecimiento interanual).

5.2. Resultados inferenciales

A continuación, se hacen las pruebas de raíz unitaria en el siguiente orden:

1. Test de Dickey-Fuller aumentada (ADF) para la tasa de desempleo (u_t), emisión primaria (m_{0t}), tasa de interés de referencia (i_t), tasa de encaje legal (e_t), balanza comercial (xm_t), tasa de crecimiento de PBI real (y_t) y la tasa de inflación (π_t) con objetivo de determinar el orden de integración.
2. Para las series que no resultaron estacionarias en niveles, es decir $I(0)$, se aplica primera diferencia (Δ) para luego volver aplicar el test de ADF.

La Tabla 4 muestra que la tasa de interés de referencia (i_t), tasa de crecimiento de PBI real (y_t) y la tasa de inflación (π_t) resultan estacionarias en niveles según la prueba ADF $I(0)$, además es robusto a quiebre estructural. Mientras que para la tasa de desempleo (u_t), emisión primaria (m_{0t}), tasa de encaje legal (e_t) y balanza comercial (xm_t) fue necesario diferenciar y confirmar que son estacionarias en primera diferencia $I(1)$.

Tabla 4

Resultados de pruebas de raíz unitaria (Augmented Dickey-Fuller)

Variable	Especificación	Lag	Estadístico ADF	p-valor	Rechazo H_0 (5 %)
u_t	Constante	1	-3.545	0.0089	Sí
	Tendencia	1	-3.580	0.0372	Sí
	Ninguna	1	-1.104	0.2429	No
	Quiebre (2020Q1)	1	-3.876	0.2030	No
Δu_t	Constante	0	-6.779	<0.001	Sí
m_{0t}	Constante	0	-1.719	0.4183	No
	Tendencia	0	-2.168	0.5009	No
	Ninguna	0	0.430	0.8046	No
Δm_{0t}	Constante	0	-10.863	<0.001	Sí
i_t	Constante	1	-4.141	0.0014	Sí
	Tendencia	1	-4.141	0.0081	Sí
	Ninguna	1	-1.573	0.1084	No
e_t	Constante	2	-1.835	0.3617	No
	Tendencia	1	-2.568	0.2959	No
	Ninguna	2	-0.813	0.3613	No
Δe_t	Ninguna	1	-5.566	<0.001	Sí
xm_t	Constante	0	-1.960	0.3037	No
	Tendencia	0	-2.406	0.3739	No
	Ninguna	0	-0.752	0.3882	No
Δxm_t	Ninguna	0	-10.183	<0.001	Sí
y_t	Constante	0	-5.732	<0.001	Sí
	Ninguna	0	-4.500	<0.001	Sí
	Quiebre (2020Q2)	3	-8.485	<0.010	Sí
π_t	Constante	1	-4.056	0.0019	Sí
	Tendencia	1	-4.175	0.0073	Sí
	Quiebre (2021Q2)	5	-5.657	<0.010	Sí

Nota. Todas las pruebas utilizan el criterio de Schwarz (SIC) para selección de rezagos. (Δ) denota primera diferencia. Rechazo H_0 indica evidencia de estacionariedad (nivel de significancia 5%). Pruebas con quiebre estructural usan metodología de Vogelsang (1993).

Habiendo demostrado que las series son de orden $I(0)$ y $I(1)$, que son necesarios para emplear la metodología de ARDL. A continuación se desarrolla el modelo **Autorregresivo de Rezagos Distribuidos (ARDL)**, para ello partimos de un modelo

base y luego se realiza algunas modificaciones para seleccionar el mejor modelo que explica las variaciones de tasa de desempleo tanto en el corto plazo como en el largo plazo.

En esta sección, se documenta la estimación de los parámetros del modelo propuesto y se llevan acabo la pruebas correspondientes al modelo ARDL, además .

$$u_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \phi_i u_{t-i} + \sum_{s=0}^{q^*} \beta'_s \mathbf{x}_{t-s} + \varepsilon_t \quad (4)$$

Donde: $\mathbf{x}_t = [i_t, m_{0t}, e_t, y_t, xm_t]$

$$\beta_s = [\beta_{i,s}, \beta_{m0,s}, \beta_{e,s}, \beta_{y,s}, \beta_{xm,s}]'$$

Donde $q^* = \max(q_1, q_2, \dots, q_k)$, y para todo j , se asume $\beta_{j,s} = 0$ si $s > q_j$.

5.2.1. Estimación del modelo ARDL

La Tabla 5 presenta los coeficientes estimados para un conjunto de modelos **Autorregresivo de Rezagos Distribuidos (ARDL)**, los rezagos de los modelos se seleccionaron mediante el criterio de información de Hannan-Quinn y los errores estándar son robustos a autocorrelación y heterocedasticidad o errores estándar HAC (Heterocedasticidad y Autocorrelación Consistentes).

Estos modelos se estimaron para la variable dependiente u_t (tasa de desempleo) para los cuales la muestra incluye datos trimestrales desde 2003Q1 hasta 2024Q4. Exactamente se estimaron 4 modelos, la especificación de cada uno difiere, por ejemplo el primer modelo incluye un rezago de la variable dependiente u_t , así como variables contemporáneas y rezagados vinculados la política monetaria como la tasa de interés de referencia (i_t), la emisión primaria (m_{0t}) y la tasa de encaje legal (e_t). Además se incluyen variables macroeconómicas como la balanza comercial (xm_t), crecimiento económico (y_t) y variables ficticias que capturan choques estructurales asociados a la pandemia generada por la enfermedad COVID-19. Esta especificación se debe al planteamiento de nuestra hipótesis.

En el modelo 2 se un rezago de la variable dependiente u_t , así como variables

contemporáneos y rezagados vinculados la política monetaria como la la emisión primaria (m_{0t}) y la tasa de encaje legal (e_t)⁴. Además se mantienen variables macroeconómicas como la balanza comercial (xm_t), crecimiento económico (y_t) y variables ficticias.

En el modelo 3 y modelo 4 se incluye un rezago de la variable dependiente u_t , así como variables contemporáneos y rezagados vinculados la política monetaria como la emisión primaria (m_{0t}) y las variables macroeconómicas como la balanza comercial (xm_t), crecimiento económico (y_t) y variables ficticias. Estos modelos se diferencian de los modelos anteriores ya que se omiten la tasa de encaje legal (e_t) ya que sigue resultando casi nulo y no significativo, además el modelo 3 es un ARDL(1,0,1,3) y el modelo 4 ARDL(1,0,1,1).

De acuerdo a la Tabla 5 en este apartado vamos interpretar de manera general los coeficientes de los modelos.

Componente autorregresivo u_{t-1}

El coeficiente del rezago (u_{t-1}) de la variable dependiente u_t es positivo y altamente significativo en todos los modelos resultando en promedio ($\hat{\phi}_1 = 0.860$ y oscila entre 0.85 y 0.87, además es significativo al 1 %, lo que evidencia una fuerte persistencia del desempleo. Este resultado revela alta inercia del desempleo en el Perú indicando una lenta dinámica de ajuste del empleo.

Tasa de interés de referencia i_t

La tasa de interés de referencia solo se incluye en el primer modelo, ya que dsdfasdf resulta 0.002, si bien tiene signo esperado de acuerdo a la teoría económica el valor es casi nulo y no resulta estadísticamente significativo por lo que el efecto de la política monetaria por este canal es no concluyente.

Emisión primaria m_{0t}

La variable emisión primaria (m_{0t}) se incluyeron en todos las especificaciones y resultando en todos estadísticamente significativos con $p < 0.01$. Los parámetros

⁴ Se excluye la variable tasa de interés de referencia i_t ya que el coeficiente es casi nulo y no resulta estadísticamente significativo

Tabla 5

Resultados de Modelos ARDL para la Variable Dependiente u

Variable	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
u_{t-1}	0.871*** (0.022)	0.858*** (0.023)	0.867*** (0.021)	0.854*** (0.022)
i_t	0.002 (0.023)	–	–	–
m_{0t}	–0.106*** (0.013)	–0.102*** (0.014)	–0.104*** (0.013)	–0.098*** (0.014)
e_t	0.005 (0.010)	0.009 (0.010)	–	–
y_t	0.002 (0.005)	0.006 (0.005)	0.003 (0.005)	0.007 (0.005)
y_{t-1}	–0.034*** (0.005)	–0.031*** (0.006)	–0.033*** (0.005)	–0.029*** (0.006)
xm_t	0.001 (0.002)	0.002 (0.001)	0.001 (0.002)	0.002 (0.001)
xm_{t-1}	–0.003** (0.002)	–0.003** (0.001)	–0.003** (0.002)	–0.003 (0.001)
xm_{t-2}	–0.002 (0.002)	–	–0.002 (0.002)	–
xm_{t-3}	0.004** (0.001)	–	0.004*** (0.001)	–
D2020Q2	6.493*** (0.220)	6.610*** (0.189)	6.467*** (0.203)	6.586*** (0.214)
D2020Q3	3.439*** (0.378)	3.729*** (0.398)	3.457*** (0.342)	3.780*** (0.402)
α	1.785*** (0.240)	1.831*** (0.220)	1.847*** (0.161)	1.918*** (0.188)
R ² Ajustado	0.9678	0.9659	0.9686	0.9662
Estadístico Durbin-Watson	2.448	2.412	2.435	2.391
Selección de Modelo	Criterio de Información de Hannan-Quinn (HQ)			

Nota. Errores estándar entre paréntesis. * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Todos los modelos incluyen términos autorregresivos y retardos distribuidos.

Modelo 1: Regresores dinámicos: $i_t, y_t, xm_t, m_{0t}, e_t$

Modelo 2: Regresores dinámicos: m_{0t}, e_t, y_t, xm_t

Modelo 3: Regresores dinámicos: m_{0t}, y_t, xm_t

Modelo 4: Regresores dinámicos: m_{0t}, y_t, xm_t

estimados varían entre -0.106 y -0.098 . Además, es preciso resaltar que los coeficientes son negativos altamente significativos, lo que confirma que los aumentos de la emisión primaria están asociados con reducción de la tasa de desempleo en el Perú (ver Tabla 5).

Tasa de encaje legal e_t

En referente a la política monetaria asociada a la variable de encaje legal (e_t) solo se incluyó en la especificación de los modelos 1 y 2. Si bien los coeficientes estimados tienen signos esperados de acuerdo a la teoría económica, resultan siendo no significativos estadísticamente ni al 10%. Este hecho podría sugerir un débil o complejo mecanismo de transmisión de la política monetaria hacia el mercado laboral.

En relación a variables macroeconomicas, solo consideramos a dos variables relevantes que ayudan explicar la dinámica de la tasa de desempleo en el Perú durante el periodo de estudio.

Crecimiento económico y_t

Por el lado de la actividad económica, representada por la tasa de crecimiento del PBI (y_t), nos indica un patrón coherente con la teoría económica. A pesar que el coeficiente contemporáneo no es significativo en todas la especificaciones, el primer rezago de la variable muestran un signo negativo y fuertemente significativo en los 4 modelos. Es así que, los coeficientes estimados varían entre -0.034 y -0.029 . En resumen, las estimaciones indican que un mayor crecimiento económico reduce la tasa de desempleo con un rezago temporal, este hallazgo va en línea con la teoría como lo es la ley de Okun.

Balanza comercial xm_t

La balanza comercial (xm_t) muestran efectos muy similar a crecimiento de PBI real. El coeficiente contemporáneo resulta positivo, pero no es significativo ni al 10%. Por otro lado, el primer rezago es negativo y altamente significativo ($\hat{\beta} = -0.003$ para los cuatro modelos con $p < 0.01$), indicando un impacto favorable sobre el mercado laboral y se materializa con un rezago.

Las variables ficticias incluidas en los modelos capturan eficientemente el choque estructural derivado de la pandemia a causa de la enfermedad COVID-19. El segundo

trimestre de 2020 muestra un efecto positivo y altamente significativo ($\hat{\beta} = 6.5$, con $p < 0.01$), reflejando el fuerte incremento del desempleo ante las medidas de confinamiento por parte del gobierno central, este repunte se observa claramente en la Figura 1. En cuanto al tercer trimestre de 2020, siguió mostrando un efecto positivo y significativo ($\hat{\beta} = 3.40$, $p < 0.01$), que puede interpretarse como una persistencia parcial del empleo debido a que muchas empresas deciden recortar personales debido a poca demanda y el confinamiento.

Finalmente, el intercepto α es positivo y significativo al 1% (en promedio $\hat{\alpha} = 1.845$, $p < 0.01$), capturando el nivel promedio del desempleo no explicado por los demás regresores.

Los modelos presentan un R^2 ajustado mayor a 0.96, un error estándar bajo de 0,4219, y un estadístico de Durbin-Watson de 2,24, que no sugiere autocorrelación residual. Estos resultados indican que el modelo es adecuado para capturar las principales dinámicas que afectan el desempleo en el Perú durante el periodo analizado.

En resumen, la variable relacionado a la política monetaria, la emisión primaria m_{0t} , presenta un efecto negativo y estadísticamente significativo sobre la tasa de desempleo u_t , por otro lado, las variables macroeconómicas como el crecimiento económico (medido por la tasa de crecimiento de PBI y_t) y la balanza comercial xm_t también tienen efectos negativo pero tardan un trimestre para tener dicho impacto, estos resultados van de acuerdo a la teoría económica. Las variables dummies asociadas a los trimestres más críticos de la pandemia de COVID-19 confirman un impacto positivo y significativo sobre el mercado laboral, generando un repunte marcado durante el período de crisis.

Los modelos cumplen con la prueba de estabilidad de los parámetros estimados, los cuales se verifican con las pruebas CUSUM (Suma Acumulativa) y CUSUMQ (Suma Acumulativa de Cuadrados) desarrollados por Brown et al. (2018), se verifican la estabilidad al 5% de significancia. Los resultados indican que los parámetros estimados de los cuatro diferentes modelos presentan estabilidad (ver Figura 5).

5.2.2. Relación de largo plazo y prueba de límites (Bound Test)

Se aplica la prueba de límites de Pesaran, Shin y Smith (2001) (*F-Bounds Test*) para verificar la existencia de una relación a largo plazo (cointegración) entre la tasa de desempleo (u_t) y sus determinantes como los instrumentos de política monetaria y las variables macroeconómicas seleccionadas para todos los modelos estimados (ver modelos en la Tabla 5). Esta prueba muy importante para modelos ARDL, ya que permite analizar series integradas de distinto orden sin requerir que todas sean estacionarias en niveles, esto sí es requisito en modelos de vectores autorregresivos (VAR).

Tabla 6

Resultados del modelo ARDL: Forma de Largo Plazo y Prueba de Cointegración

	Modelo 1 ARDL(1,0,1,3,0,0)	Modelo 2 ARDL(1,0,0,1,1)	Modelo 3 ARDL(1,0,1,3)	Modelo 4 ARDL(1,0,1,1)
ECT (ϕ)	-0,129***	-0,141***	-0,132***	-0,146***
<i>Error estándar</i>	(0,027)	(0,025)	(0,024)	(0,024)
<i>Valor-p</i>	0,000	0,000	0,000	0,000
Coefficientes de largo plazo				
m_{0t}	-0,822***	-0,724***	-0,785***	-0,672***
y_t	-0,243**	-0,175*	-0,229**	-0,154*
xm_t	-0,003	-0,007	-0,003	-0,008**
e_t	0,039	0,062	-	-
i_t	0,015	-	-	-
Constante	13,874***	12,978***	13,982***	13,116***
Prueba F de límites	15,10***	19,21***	21,62***	23,10***
<i>Nivel crítico (1%)</i>	$F_{crit.} = 3,351$ (I(0)), $4,587$ (I(1)) para $n = 80$			

Notas: ECT corresponde al coeficiente del término de corrección del error u_{t-1} en la forma condicional de corto plazo.

Errores estándar entre paréntesis. * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$.

Caso 2 de Pesaran et al.: constante restringida sin tendencia. Muestra: 2002Q1–2024Q4.

Como nuestro objetivo es estimar el impacto de la política monetaria sobre la tasa de desempleo en el Perú corto y largo plazo, para ello primero se estima los modelos **Autorregresivo de Rezagos Distribuidos (ARDL)** con diferentes especificaciones en la Tabla 5. En seguida, se estima los coeficientes de largo plazo en la Tabla 6, la tabla mencionada contiene el coeficiente del término de corrección del error (ECT por sus siglas

en inglés) para los cuatro modelos y los coeficientes estimados de largo plazo. Además, se aplica la prueba de límites (Bound Test) con el fin de verificar la cointegración.

Uno de los elementos más importantes de la Tabla 6 son los coeficientes del ECT. Destacar que los coeficientes resultan negativos para los cuatro modelos, cualitativamente es el signo esperado y además, resultan todos significativos al 1 % y están entre -0,129 y -0,146. Lo más importante que nos indican esto es que existe una dinámica de corrección hacia el equilibrio de largo plazo, es decir, más o menos el 13 % del desequilibrio de corto plazo se corrige cada trimestre.

Específicamente, los coeficientes de largo plazo para la emisión primaria m_{0t} , variable relacionado a la política monetaria, para los cuatro modelos estimados es altamente significativas y a la vez negativas, que cualitativamente es un signo esperado. Por otro lado, la variable crecimiento de PBI real y_t también es negativa y significativa, aunque con menor nivel de confianza en el segundo y cuarto modelo.

Ahora, la balanza comercial xm_t es significativa solo en el Modelo 4 al 5 % y la dirección del signo es lo esperado, es decir que el largo plazo un incremento positivo en la balanza comercial se traduce en una disminución en la tasa de desempleo.

En cuanto a las otras variables relacionadas a la política monetaria, como la tasa de interés de referencia i_t y la tasa de encaje legal e_t si bien los coeficientes muestran signos esperados de acuerdo a la teoría económica no son significativas ni al 10 % en ninguno de los modelos en las cuales fueron incluidos éstas variables (ver la Tabla 5 y 6).

A razón de analizar la robustez de los modelos, primero incluimos todas las variables en el modelo 1 y luego se excluye la tasa de interés de referencia i_t en el modelo 2 manteniendo la tasa de encaje legal e_t , los resultados no mostraron cambios significativos ya que el parámetro estimado relacionado la tasa de encaje legal e_t sigue mostrando la no insignificancia. Por este detalle, en el modelo 3 y 4 se excluyen las variables la tasa de interés de referencia i_t y la tasa de encaje legal e_t , por tal razón consideramos robustos éstos modelos (3 y 4) ya que no sufren cambios significativos en los indicadores de R^2 ajustado ni tampoco sufren cambios en los signos de los parámetros.

La Tabla 6 presenta los resultados de la ecuación en niveles y del estadístico F para la prueba de límites. Los valores del estadístico F exceden los valores críticos superiores $I(1)$ para todos los niveles de significancia convencionales (10 %, 5 %, 1 %), con lo que rechazamos la hipótesis nula de no cointegración. En efecto, se concluye que existe una relación de equilibrio de largo plazo entre las variables consideradas.

Estos hallazgos respaldan la validez de una relación estructural entre el desempleo y los principales instrumentos y condiciones macroeconómicas, y justifican el uso del enfoque ARDL para el análisis conjunto de las relaciones dinámicas y de largo plazo.

5.2.3. Regresión de corrección del error (ECM)

La Tabla 7 presenta los resultados de la regresión de corrección de errores correspondiente a los modelos **Autorregresivo de Rezagos Distribuidos (ARDL)** de la Tabla 5, estimado bajo la especificación del *Caso 2* (constante restringida, sin tendencia determinista). El término de corrección de errores CointEq_{t-1} muestra un coeficiente negativo y estadísticamente significativo ($\hat{\beta} = -0.0562$, $p < 0.01$), lo cual evidencia la existencia de una relación de largo plazo y un proceso de ajuste parcial hacia el equilibrio. Específicamente, aproximadamente el 5.6 % del desequilibrio acumulado se corrige cada trimestre.

Las variables en diferencias primeras muestran efectos significativos sobre la tasa de desempleo en el corto plazo. En particular, los cambios actuales y rezagados en la tasa de crecimiento del producto (y_t) inciden negativamente sobre el desempleo, mientras que las variaciones en las exportaciones (xm_t) exhiben efectos alternados, lo que refleja la sensibilidad del desempleo a los flujos del sector externo.

Asimismo, las variables dummy que capturan los efectos de la pandemia en el segundo trimestre de 2020 (D2020Q2) y en el primer trimestre de 2021 (D2021Q1) resultan altamente significativas, reflejando choques estructurales abruptos en el mercado laboral. El coeficiente positivo y elevado de D2020Q2 sugiere un aumento pronunciado del desempleo en dicho periodo, seguido por un efecto compensatorio negativo en 2021Q1.

Tabla 7

*Resultados de la regresión de corrección de errores
(ARDL-ECM)*

Variable	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
$\Delta(y_t)$	-0,010 (0,009)	-0,003 (0,008)	0,008 (0,008)	-0,007 (0,009)
$\Delta(y_{t-1})$	-0,015* (0,008)	-0,016* (0,008)	-0,026*** (0,007)	-0,017** (0,008)
$\Delta(xm_t)$	0,003** (0,001)	0,005*** (0,002)	0,003 (0,002)	0,003** (0,002)
$\Delta(xm_{t-1})$	-0,006*** (0,001)	-0,004** (0,002)	-0,004*** (0,001)	-0,005*** (0,001)
D_{2020Q2}	5,685***	6,089***	6,431***	5,769***
D_{2021Q1}	-1,091**	-	-0,767*	-1,575***
ECT (u_{t-1})	-0,129*** (0,007)	-0,141*** (0,009)	-0,132*** (0,018)	-0,146*** (0,004)
R^2	0,838	0,806	0,848	0,826
AIC	1,113	1,245	1,048	1,159
DW	2,257	2,261	2,739	2,275
F_{Bound}	15,100	19,21	21,62	23,100

Notas: Valores entre paréntesis corresponden a errores estándar. ECT: término de corrección del error. AIC: criterio de información de Akaike. DW: estadístico de Durbin-Watson. * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$.

El modelo muestra un buen ajuste global ($R^2 = 0.85$) y no presenta evidencia de autocorrelación residual, según el estadístico de Durbin-Watson (2.47). Además, los resultados del *F-Bounds Test* indican la existencia de una relación de cointegración, ya que el estadístico $F = 9.9495$ supera los valores críticos superiores $I(1)$ en todos los niveles de significancia convencionales.

En conjunto, los resultados confirman la validez del modelo de corrección de errores como una representación adecuada de la dinámica del desempleo en el corto y largo plazo.

5.2.4. Pruebas de diagnóstico del modelo

Pruebas de autocorrelación (Breusch-Godfrey).

Como se muestra en la Tabla 9, el test de Breusch-Godfrey para la autocorrelación serial hasta el segundo rezago no resulta ser significativo (p -valor F y p -valor

Chi-cuadrado) son mayores a 0.05. Por tanto, no se rechaza la hipótesis nula de ausencia de autocorrelación en los residuos, lo cual respalda la validez estadística del modelo ARDL estimado.

Pruebas de heterocedasticidad (Breusch-Pagan).

De acuerdo al test de Breusch-Pagan-Godfrey (ver Tabla 10), no es posible rechazar la hipótesis nula de homocedasticidad puesto que p -valor F y p -valor Chi-cuadrado de los cuatro modelos resultan muy superiores a 0.05. Estos valores indican que los residuos de los cuatro modelos no presentan evidencia significativa de heterocedasticidad, con lo cual se valida el supuesto clásico de varianza constante de los errores estimados.

Normalidad (Jarque-Bera).

Como se muestra en la Figura 4, el test de Jarque-Bera aplicado a los residuos de los cuatro modelos no rechazan la hipótesis nula (los residuos siguen la distribución normal). Esto indica que los errores se distribuyen aproximadamente de forma normal, cumpliendo uno de los supuestos clásicos clave para la validez de la inferencia estadística.

Estabilidad estructural de los modelos (CUSUM y CUSUMSQ).

Las Figuras 5 muestran que las estadísticas CUSUM y CUSUMSQ de cuadrados se mantienen dentro de los intervalos críticos al 5 %, lo que indica estabilidad estructural en los coeficientes del modelo a lo largo del periodo muestral.

VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados.

Contraste de hipótesis general: La política monetaria tiene un efecto significativo en la tasa de desempleo en corto y largo plazo: Perú 2003–2024.

H_0 : La política monetaria *no* tiene un efecto significativo en la tasa de desempleo en corto y largo plazo: Perú 2003–2024.

H_1 : La política monetaria tiene un efecto significativo en la tasa de desempleo en corto y largo plazo: Perú 2003–2024.

Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

Estadísticos utilizados: Coeficientes de los modelos **Autorregresivo de Rezagos Distribuidos (ARDL)** (de la Tabla 5), resultados del *F-Bounds Test* (Pesaran et al., 2001) y del modelo de corrección del error (ECM de la Tabla 7).

Resultados:

El rezago de la variable dependiente u_t es altamente significativo ($\hat{\beta}_u = 0.85$ en promedio, con $p < 0.01$), lo que confirma una fuerte persistencia del desempleo.

Mientras tanto el coeficiente de la emisión primaria (m_{0t}) muestra un efecto negativo y significativo en el largo plazo ($\hat{\beta} = -0.7$, $p < 0.01$) en promedio de los cuatro modelos, es evidente que la significancia es alta por lo que se confirma la relación de política monetaria y la tasa de desempleo.

El *Bound Test* indica cointegración entre las variables: Los estadísticos F supera ampliamente todos los valores críticos superiores $I(1)$.

El término de corrección de errores *CointEq(-1)* es negativo y altamente significativo ($\hat{\beta} = -0.0562$, $p < 0.01$), lo que implica ajuste hacia el equilibrio.

Decisión estadística: Existe suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula. Por lo tanto, la evidencia empírica confirma que la política monetaria incide

significativamente en la tasa de desempleo en el Perú en el largo plazo, validando la hipótesis general parcialmente.

Hipótesis específica: La tasa de interés de referencia tiene un efecto significativo en la tasa de desempleo en corto y largo plazo: Perú 2003–2024

H_0 : La tasa de interés de referencia *no* tiene un efecto significativo en la tasa de desempleo en corto y largo plazo: Perú 2003–2024.

H_1 : La tasa de interés de referencia tiene un efecto significativo en la tasa de desempleo en corto y largo plazo: Perú 2003–2024

Resultado: El coeficiente de tasa de interés de referencia (i_t) no es significativo ($p > 0.05$) en el primer modelo incluido. A partir de ello, *no se valida empíricamente esta hipótesis* con el modelo propuesto ni en corto ni en largo plazo. **Hipótesis específica:** La emisión primaria tiene un efecto significativo sobre la tasa de desempleo en corto y largo plazo: Perú 2003–2024.

H_0 : La emisión primaria no tiene un efecto significativo sobre la tasa de desempleo en corto y largo plazo: Perú 2003–2024.

H_1 : La emisión primaria tiene un efecto significativo sobre la tasa de desempleo en corto y largo plazo: Perú 2003–2024.

Resultado: La emisión primaria m_{0t} tiene un coeficiente negativo y significativo en el largo plazo ($\hat{\beta}_{m0} = -0.672$, $p < 0.01$). Con ello se confirma parcialmente esta hipótesis solo para largo plazo.

Hipótesis específica: El encaje legal tiene un efecto significativo sobre la tasa de desempleo en corto y largo plazo: Perú 2003–2024.

H_0 : El encaje legal *no* tiene un efecto significativo sobre la tasa de desempleo en corto y largo plazo: Perú 2003–2024.

H_1 : El encaje legal tiene un efecto significativo sobre la tasa de desempleo en corto y largo plazo: Perú 2003–2024..

Resultado: El coeficiente de la tasa de encaje legal (e_t) no es significativo ($p > 0.05$) en el modelo 1 y 2 incluido. A partir de ello, *tampoco se valida empíricamente esta hipótesis* con el modelo propuesto ni en corto ni en largo plazo.

Variables de control: Las variables macroeconómicas identificadas e incluidas en nuestro trabajo son: crecimiento de PBI real (y_t) y la balanza comercial (xm_t) y los resultados nos arrojan efectos significativos en el corto y largo plazo para ambas variables; además, los shocks capturados por variable dummy D2020Q2 y D2021Q1 son significativos. En conclusión, se valida el último hipótesis específica.

6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares.

El modelo ARDL estimado evidencia que, en el caso peruano, los hallazgos en general sobre la política monetaria va en línea literatura internacional, autores como Gabriel (2023), Mahadika y Wibowo (2021), Onwuka (2021) y Zhou (2021) encuentran el impacto de política monetaria sobre el desempleo. A nivel nacional la literatura es limitada, pero los hallazgos Cardona y Suárez (2022), Mamani y Flores (2024) y Pinelo (2023) encuentran que el impacto de la política monetaria no clara.

El modelo ARDL estimado evidencia que, en el caso peruano, la tasa de interés de referencia (i_t) no presenta un efecto estadísticamente significativo y consistente sobre la tasa de desempleo. Este resultado se contrapone parcialmente a la literatura internacional, donde se han documentado efectos relevantes de la política monetaria sobre el mercado laboral, por ejemplo Ribba (2022) encuentra efectos persistentes en la tasa de desempleo ante las perturbaciones de la tasa de interés. Sin embargo, también puede interpretarse como reflejo de las particularidades estructurales del mercado de trabajo y del esquema de transmisión monetaria en el Perú. A nivel local, los estudios de Mamani y Flores (2024) (encuentra una relación positiva entre la tasa de interés de referencia y el empleo pero de duración muy corta) y Cardona y Suárez (2022) (indica que si existe el impacto de tasa

de interés de referencia sobre la tasa de desempleo pero ante nuestros ojos las funciones de impulso y respuesta nos es clara por lo que no es concluyente), mientras Pinelo (2023) no encuentra impacto de la tasa de interés de referencia sobre el empleo.

Por ejemplo, estudios como el de Onwuka (2021) para Nigeria y Cardona y Suárez (2022) para países de la Alianza del Pacífico encuentran que incrementos en la tasa de interés pueden elevar el desempleo mediante el canal del costo del crédito y su impacto en la demanda agregada. No obstante, en el caso peruano, Pinelo (2023) ya advertía que la política monetaria no afecta de manera significativa al empleo total, aunque sí a componentes específicos como el subempleo o la PEA subempleada, lo que sugiere una transmisión limitada hacia el desempleo general.

Este hallazgo también es coherente con el estudio de Mamani y Flores (2024), donde se documenta un impacto positivo de la i_t sobre el empleo, pero de carácter transitorio y acotado temporalmente (cinco meses). Esto puede indicar que en el Perú la política monetaria opera más sobre variables nominales y del sector financiero, y menos sobre el empleo, al menos en el corto plazo y a nivel agregado.

Por otro lado, en referente a la emisión primaria m_{0t} , nosotros encontramos que el impacto es negativo y significativo, este hallazgo va en línea con lo encontrado por Onwuka (2021), sin embargo a nivel de Perú no encontramos estudios similares con los que se pueda contrastar.

VII. CONCLUSIONES

Los resultados muestran que la política monetaria influye sobre la tasa de desempleo en el Perú, sin embargo, el impacto no es igual para cada instrumento considerado. En particular, las medidas no convencionales, como la emisión primaria, muestran un impacto significativo y favorable sobre el desempleo, pues resulta estadísticamente significativo en todas las especificaciones consideradas, caso contrario ocurre con los efectos de la tasa de interés de referencia y el encaje legal, pues son estadísticamente no significativos. Estos hallazgos revelan una transmisión incompleta de la política monetaria convencional hacia el mercado laboral, especialmente en contextos de alta informalidad o bajo grado de bancarización.

1. En referencia a nuestro primer objetivo específico relacionado a la tasa de interés de referencia, el presente estudio concluye que en ninguno de los modelos estimados la tasa de interés de referencia presenta un coeficiente significativo ni en el corto ni en el largo plazo. Esto sugiere que la política monetaria convencional no logra incidir directamente sobre el mercado laboral. Este resultado es consistente con economías emergentes como la peruana y con el artículo de Cardona y Suárez (2022), donde la baja profundidad financiera limita la efectividad de los canales de transmisión tradicionales.
2. Ahora, respecto al segundo objetivo específico los coeficientes estimados largo plazo varían entre -0.822 a -0.672 con un valor de $p < 0.01$, revelando un efecto negativo y estadísticamente significativo en el largo plazo. Esto sugiere que un aumento en la emisión primaria como porcentaje de PBI se asocia con una reducción de la tasa de desempleo. Sin embargo, no existen evidencia sobre el impacto a corto plazo para la emisión primaria.
3. El encaje legal no muestra significancia estadística en ninguno de los horizontes analizados. Esto sugiere que el encaje legal no ha tenido un impacto directo o

consistente sobre la tasa de desempleo durante el periodo analizado para Perú. Su canal de transmisión, operando vía restricción al crédito, podría no ser suficientemente fuerte o inmediato en el contexto peruano.

VIII. RECOMENDACIONES

Fortalecer el uso de instrumentos no convencionales de política monetaria y considerar el diseño de esquemas de coordinación entre política fiscal y monetaria, especialmente en periodos de crisis, para maximizar los efectos positivos sobre el empleo.

1. Más que reevaluar el rol de la tasa de interés de referencia como instrumento primario de política monetaria para objetivos laborales, ya que no forma parte política monetaria, se debe estudiar con otras metodologías con el fin de capturar el canal de la tasa de interés de referencia hacia el mercado laboral puesto que su efecto sobre el desempleo no clara en el contexto peruano.
2. Diseñar mecanismos que permitan canalizar la emisión primaria hacia sectores generadores de empleo, especialmente en escenarios de emergencia o contracción severa de la actividad económica asegurando una adecuada coordinación con la política fiscal para evitar efectos inflacionarios indeseados.
3. Dado que el encaje legal no presenta efectos directos sobre el desempleo, este resultado no debe generar preocupación ya que su uso debería centrarse en objetivos de estabilidad financiera y control del crédito, más que como instrumento para estimular el mercado laboral.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baba, J. F., & Ali, D. (2021). Economic Determinants of Unemployment in Malaysia: Short-and Long-Run Causality. *Journal of Public Administration and Governance*, 11(1), 251272. <https://pdfs.semanticscholar.org/ff37/96bba04fb17958a4e4e876398ecc805a4079.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2011). *Glosario de términos económicos* [Consultado el 19 de mayo de 2025]. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Glosario/Glosario-BCRP.pdf>
- Bocanegra, W. E. (2023). *La curva de phillips y la determinacion del desempleo natural en el Peru, periodo: 1990-2019* [Tesis de grado, Universidad Nacional Agraria de la Selva]. <https://repositorio.unas.edu.pe/items/17cf7410-353a-4f02-ab76-8e935cf8673b>
- Brown, R. L., Durbin, J., & Evans, J. M. (2018). Techniques for Testing the Constancy of Regression Relationships Over Time. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, 37(2), 149-163. <https://doi.org/10.1111/j.2517-6161.1975.tb01532.x>
- Carbajal, R. A. (2025). *Influeccia del programa monetario en el precio del dolar en el peru 2015- 2022* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Mayor de San Marcos].
- Cardona, C. D. C., & Suárez, L. P. S. (2022). Impacto de la política monetaria en el equilibrio del mercado de trabajo: países de la Alianza del Pacífico. *Revista Finanzas y Política Económica*, 12(2), 491-521. <https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.v12.n2.2020.3213>
- Cartagena, M. H. (2018). *Incidencia de la política monetaria en el crecimiento económico del Perú* [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/2055>
- Cermeño, R., Dancourt, O., Ganiko, G., & Mendoza, W. (2016). Tasas de interés activas y política monetaria en el Perú. Un análisis con datos de bancos individuales.

- Economía*, 39(78), 95-118.
<https://doi.org/https://doi.org/10.18800/economia.201602.004>
- Cleveland, R. B., Cleveland, W. S., McRae, J. E., Terpenning, I., et al. (1990). STL: A seasonal-trend decomposition. *J. off. Stat*, 6(1), 3-73.
- de Lima, F. R. S., & Marques, J. B. (2019). Macroeconomic Determinants of Unemployment in Brazil: An ARDL Approach. *Modern Economy*, 10(7), 1744-1758. <https://doi.org/10.4236/me.2019.107112>
- Feijoo, J. C., Estupiñán, S. B. G., Mora, D. B. T., & Granados, J. D. P. (2020). Balanza comercial y producto interno bruto en Ecuador. *Revista Venezolana de Gerencia: RVG*, 25(3), 602-616.
- Flores, A. P. (2020). *Factores macroeconómicos que determinan el desempleo en el Perú, período 2001-2018* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Del Altiplano].
<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/16522>
- Gabriel, R. D. (2023). Monetary policy and the wage inflation-unemployment tradeoff. *European Economic Review*, 159, 104565.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2023.104565>
- Goicochea, J. D., & Navarro, V. A. (2020). *Efectos dinámicos de los choques de política monetaria en la volatilidad macroeconómica: un estudio empírico para Perú* [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú].
<https://tesis.pucp.edu.pe/items/0934985b-9619-4db9-8fb6-b9181baa07e9>
- Gómez, R. A., & Guevara, C. E. (2018). *Efecto de las políticas monetarias sobre los créditos bancarios en el Perú, 2004-2016*. [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo].
<https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/1981>
- Hamilton, J. D. (1994). *Time Series Analysis* (1.^a ed.). Princeton University Press.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta edición). McGraw-Hill.

- Huacoto, C. A. (2021). *Política Monetaria y su impacto en el crecimiento económico del Perú durante los años 2007 - 2018* [Tesis de licenciatura, Universidad Privada del Norte] [Tutor: Dr. Crispín, Ángel Renato Meneses].
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2019). *Perú: Participación de la Población en la Actividad Económica, 2017* (Informe técnico). Instituto Nacional de Estadística e Informática. Lima, Perú. https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1676/libro.pdf
- Lizarraga, J. S. (2022). *Impacto de la política monetaria sobre las metas explícitas de inflación en el Perú, 2003-2015* [Tesis de licenciatura, Universidad San Ignacio de Loyola]. <https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/ce0031e8-d87c-4633-bfdb-e95ba51d2131>
- López, E. L., & Montero, Y. I. (2024). *La dinámica de la prima por plazo en soles: un estudio de sus componentes para el caso peruano entre el 2007 y 2022* [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú]. <https://tesis.pucp.edu.pe/items/da1cfc65-7d6a-48c8-8eee-6bf6a2ca9a15>
- Mahadika, H., & Wibowo, W. (2021). The Effect of Monetary Policy on Unemployment Rate in Indonesia. *Journal of Innovation and Entrepreneurship Theory*, 6(1), 1-14. <https://doi.org/10.20473/jiet.v6i1.27100>
- Mamani, L. J., & Flores, D. Á. (2024). *Incidencia de la política monetaria en el empleo e ingresos en el Perú en el contexto del COVID-19, periodo 2020-2022* [Tesis de bachiller, Universidad Andina de Cusco] [Tutor: Mag. Rocio Paullo Tisoc].
- Mankiw, N. G. (2014). *Macroeconomía* (8.ª ed.). Antoni Bosch.
- Mendoza, O. M. (2023). Unobserved effects of monetary policy in the Peru's departments output and unemployment. *Pensamiento Crítico*, 28(1), 31-56. <https://doi.org/10.15381/pc.v28i1.25024>
- Mitma, J. (2023). El impacto de la tasa de interés referencial sobre las tasas de interés por tipo de crédito en los bancos sistémicos del Perú. *Desafíos: Economía y Empresa*, (003), 65-76. <https://doi.org/https://doi.org/10.26439/ddee2023.n003.5786>

- Mohamed, A. A., & Abdi, A. H. (2024). Exploring the dynamics of inflation, unemployment, and economic growth in Somalia: a VECM analysis. *Cogent Economics & Finance*, 12(1), 2385644.
<https://doi.org/10.1080/23322039.2024.2385644>
- Onwuka, C. (2021). The impact of fiscal and monetary policy on unemployment rate in Nigeria (1981-2020). *SSRN Electronic Journal*, 226-235.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.3959996>
- Ordoñez, A. C. (2025). *La tasa de interés de referencia y su impacto en los créditos de la Banca Múltiple, Perú, 2008-2023* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Federico Villarreal] [Tutor: Coayla Coayla, Adalberta Edelina].
<https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/10393>
- Pantoja, M. D., & Tobar, P. E. (2019). *Determinantes macroeconómicos del desempleo en el municipio de Pasto. 2006-2016* [Trabajo de grado , Universidad de Nariño]. Universidad de Nariño, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Programa de Economía [Asesor: Julio César Riascos H.].
<http://sired.udenar.edu.co/id/eprint/15346>
- Pinelo, V. V. (2023). *Impactos sectoriales de la política monetaria en el Perú: evidencia empírica a partir de un modelo FAVAR* [Tesis de bachiller, Pontificia Universidad Católica del Perú].
- Plasencia, P. F., et al. (2018). *Impacto de la política monetaria en el Perú en la actual economía* [Tesis de licenciatura, Universidad de Lima].
<http://200.11.53.159/handle/ulima/8088>
- Ribba, A. (2022). Monetary Policy Shocks in Open Economies and the Inflation Unemployment Trade-Off: The Case of the Euro Area. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(4). <https://doi.org/10.3390/jrfm15040146>
- Rodas, E. D. (2022). *Impacto de las políticas monetarias en la dolarización del sistema financiero peruano 2003-2021* [Tesis de licenciatura, Universidad Señor de Sipán].
<https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/9886>

- Rosario, T., & Adderly, E. (2020). *La política monetaria y la dinámica del crédito bancario en el Perú 2007-2019* [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/64756>
- Samanamud, E. (2021). Una revisión para el Perú de la relación entre el desempleo, el subempleo y la producción. *Revista Finanzas y Política Económica*, 13(2), 475-511. <https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.v13.n2.2021.8>
- Sanchez, N. D. (2022). *Política monetaria, política macroprudencial y estabilidad del sistema bancario peruano* [Tesis de licenciatura, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo]. <https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/5176>
- Vega, M., & Zegarra, L. F. (Eds.). (2022). *Historia del Banco Central y la Política Monetaria de Perú* (1.^a ed., Vol. 2). Banco Central de Reserva del Perú. <https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/historia-del-banco-central-y-la-politica-monetaria-de-peru.html>
- Zhou, Y. (2021). Monetary policy and unemployment—A study on the relationship exists in the United States. *Open Journal of Social Sciences*, 9(04), 306. <https://doi.org/10.4236/jss.2021.94024>

X. ANEXOS

ANEXO 1. Matriz de Consistencia

Tabla 8

Matriz de consistencia: Efecto de la política monetaria en la tasa de desempleo en el Perú: 2003–2024

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Indicadores	Metodología
Problema General: ¿Cuál es el efecto de la política monetaria en la tasa de desempleo en corto y largo plazo: Perú 2003–2024?	Objetivo General: Estimar el impacto de la política monetaria sobre la tasa de desempleo en corto y largo plazo: Perú 2003–2024.	Hipótesis General: La política monetaria tiene un efecto significativo en la tasa de desempleo en corto y largo plazo: Perú 2003–2024.	Variable dependiente: - Tasa de desempleo Variables independientes: - Tasa de interés de referencia	Indicadores por variable: - Tasa de desempleo (INEI): • El porcentaje de personas desempleadas/trimestral. - Tasa de interés de referencia (BCRP): • Tasa de interés de política monetaria - Emisión primaria • Emisión primaria (% PBI) - Encaje legal • Tasa de encaje legal - Crecimiento de PBI real • Crecimiento de PBI real anualizado (trimestral) - Balanza comercial • Saldo de balanza comercial (mill. soles 2021)	Tipo de investigación: Explicativa Diseño: No experimental, longitudinal Método: Hipotético-deductivo Instrumento: Ficha de cotejo Técnica: modelo ARDL Población: Toda la serie de tasa de desempleo, la tasa de interés de referencia, la emisión primaria (% PBI), tasa de encaje legal, tasa de crecimiento de PBI real (%) y la balanza comercial. Muestra: Series de tiempo de para el periodo 2003q1-2024q4. Software: EViews 12, Python.
Problemas Específicos: ¿Cuál es el efecto de la tasa de interés de referencia en la tasa de desempleo en corto y largo plazo: Perú 2003–2024?	Objetivos Específicos: Estimar el efecto de la tasa de interés de referencia sobre la tasa de desempleo en corto y largo plazo: Perú 2003–2024.	Hipótesis Específicas: La tasa de interés de referencia tiene un efecto significativo en la tasa de desempleo en corto y largo plazo: Perú 2003–2024	- Emisión primaria - Encaje legal Variables de control: - Crecimiento de PBI - Balanza comercial Dimensiones: - Mercado laboral. - Instrumento de política monetaria. - Actividad económica real		
¿Cuál es el efecto de la emisión primaria en la tasa de desempleo en el Perú en corto y largo plazo: Perú 2003–2024?	Estimar el impacto de la emisión primaria sobre la tasa de desempleo en corto y largo plazo: Perú 2003–2024.	La emisión primaria tiene un efecto significativo sobre la tasa de desempleo en corto y largo plazo: Perú 2003–2024.			
¿Cuál es el efecto del encaje legal en la tasa de desempleo en el Perú en corto y largo plazo: Perú 2003–2024?	Estimar el impacto del encaje legal sobre la tasa de desempleo en corto y largo plazo: Perú 2003–2024.	El encaje legal tiene un efecto significativo sobre la tasa de desempleo en corto y largo plazo: Perú 2003–2024.			

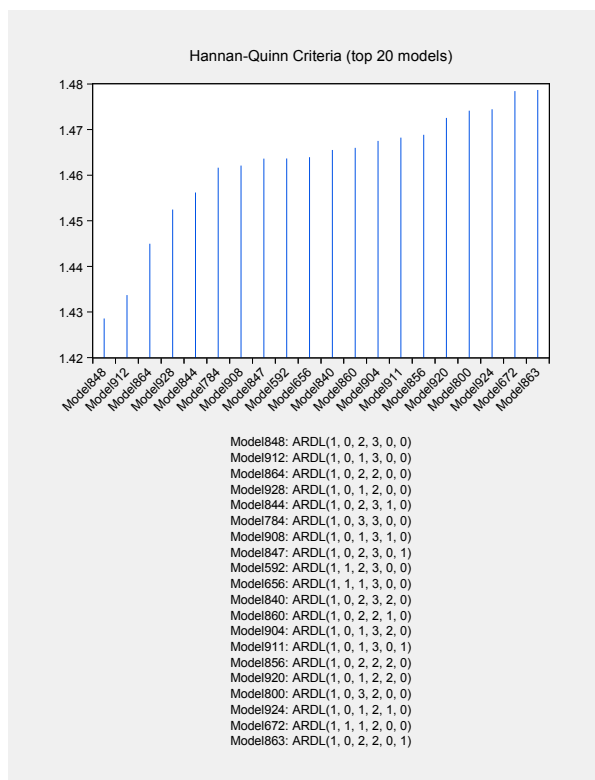
-Fuente. Elaboración propia.

ANEXO 2. Selección de los modelos

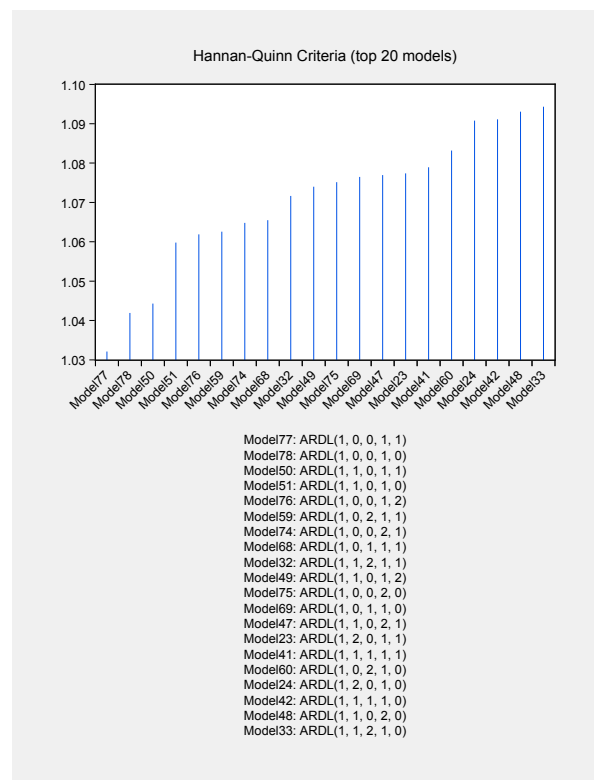
Criterios de información para selección de rezagos

Figura 3

Criterio de Hannan–Quinn (HQ)



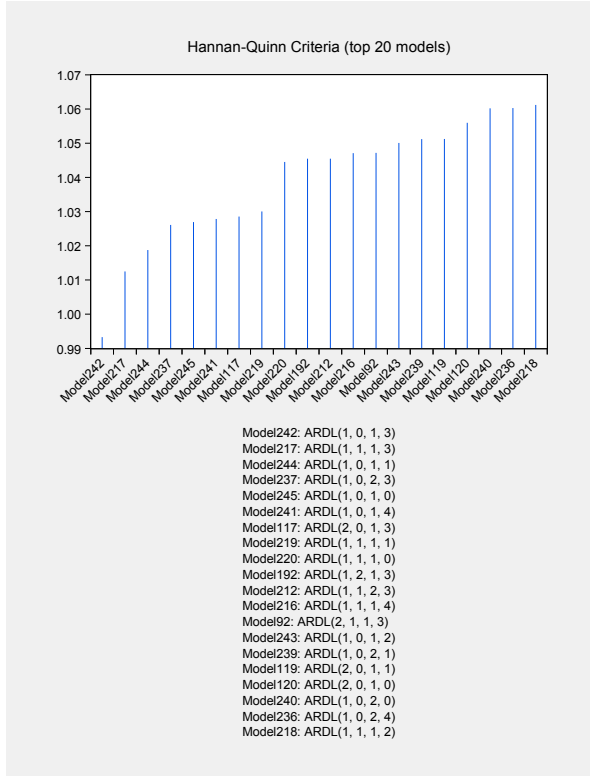
(a) *Modelo 1*



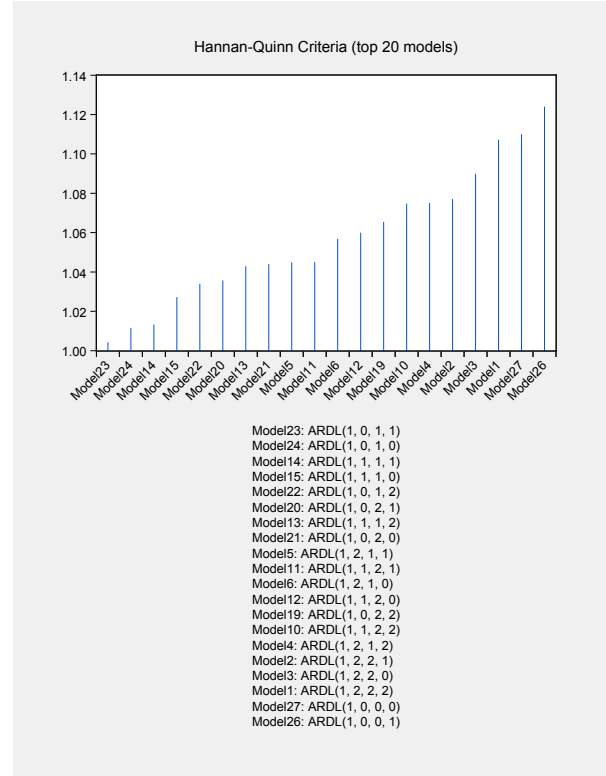
(b) *Modelo 2*

Figura 3

Continuación



(c) Modelo 3



(d) Modelo 4

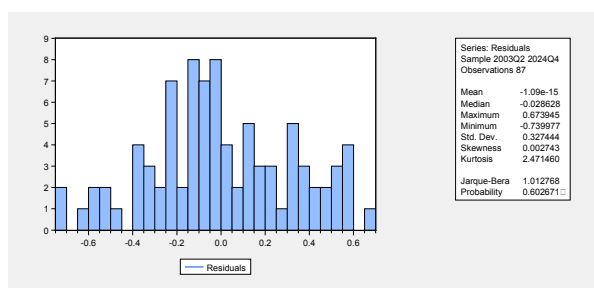
Fuente. Elaboración propia con datos del BCRP e INEI.

ANEXO 3. Pruebas de diagnóstico de los modelos

Prueba de Jarque-Bera

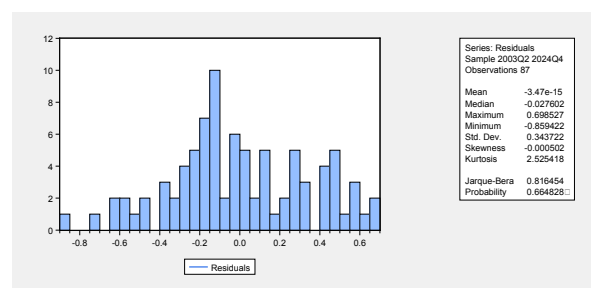
Figura 4

Pruebas de normalidad de para los cuatro modelos estimados



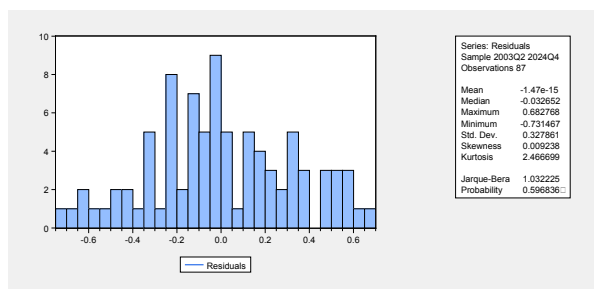
(a) Prueba de normalidad Jarque-Bera: Modelo

1



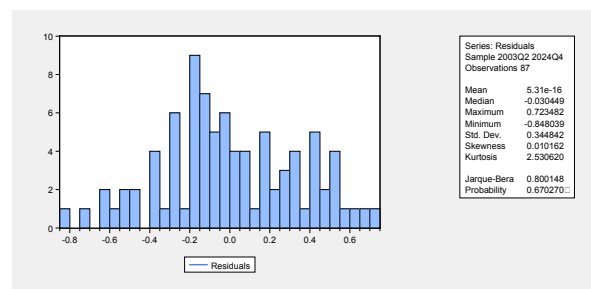
(b) Prueba de normalidad Jarque-Bera: Modelo

2



(c) Prueba de normalidad Jarque-Bera: Modelo

3



(d) Prueba de normalidad Jarque-Bera: Modelo

4

Fuente. Elaboración propia con datos del BCRP e INEI. Cada subfigura muestra la prueba Jarque-Bera de los residuos de cada modelo.

Prueba de autocorrelación

Tabla 9

Breusch-Godfrey LM Test para autocorrelación serial (hasta 2 rezagos)

Estadístico	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
F-statistic	0.9911	1.4009	0.5885	0.9996
<i>p</i> -valor (F)	0.3763	0.2530	0.5577	0.3730
Obs*R-squared	2.3682	3.2213	1.3269	2.2923
<i>p</i> -valor (Chi ²)	0.3060	0.1998	0.5151	0.3179

Nota. Prueba LM de Breusch-Godfrey para autocorrelación en los residuos hasta el segundo rezago. La hipótesis nula es que no existe autocorrelación serial.

Prueba de Breusch–Pagan–Godfrey

Tabla 10

Prueba de heterocedasticidad Breusch–Pagan–Godfrey para los modelos estimados

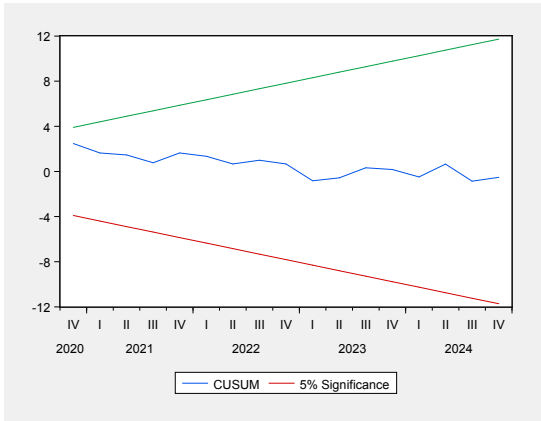
Estadístico	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
F-statistic	0.5880	0.7208	0.3144	0.8284
Prob. F	0.8328	0.6883	0.9752	0.5802
Obs*R-squared	6.9077	6.7605	3.4559	6.8130
Prob. Chi-Square	0.8065	0.6620	0.9686	0.5569
Scaled explained SS	3.6768	4.0390	1.9340	4.1911
Prob. Chi-Square	0.9784	0.9088	0.9968	0.8395

Nota. Prueba de heterocedasticidad de Breusch–Pagan–Godfrey bajo la hipótesis nula de homocedasticidad. Valores *p* superiores a 0.05 sugieren que no se rechaza la hipótesis nula.

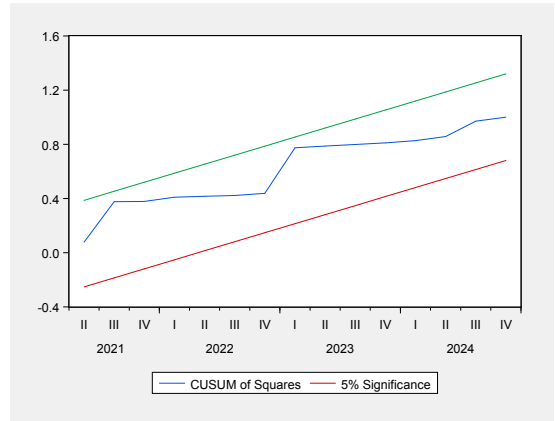
Estabilidad del modelo

Figura 5

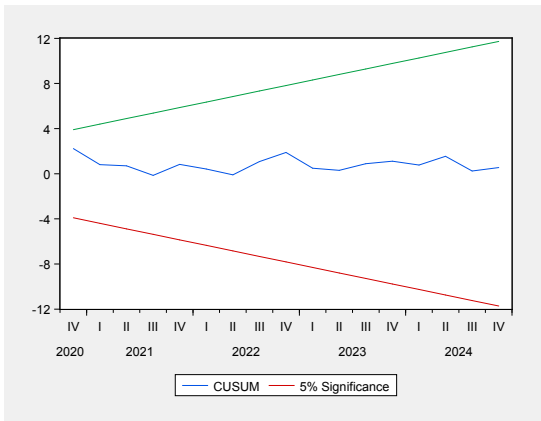
Pruebas CUSUM y CUSUMSQ para los cuatro modelos estimados



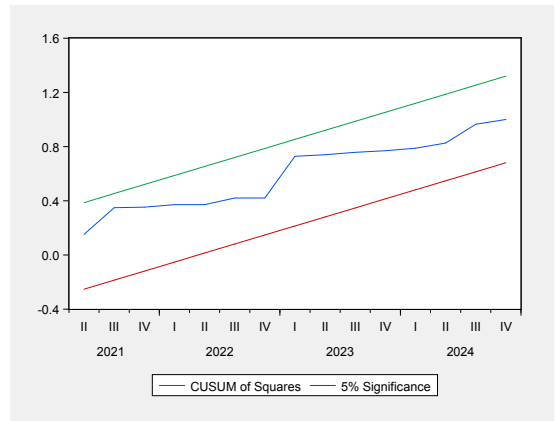
(a) Modelo 1: CUSUM



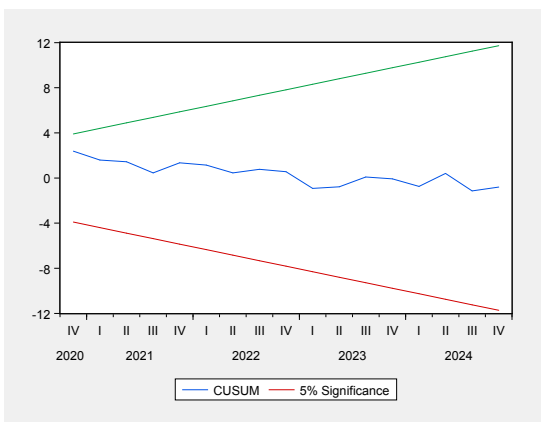
(b) Modelo 1: CUSUMSQ



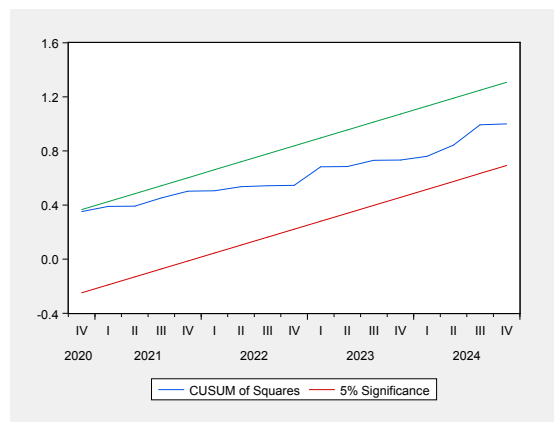
(c) Modelo 2: CUSUM



(d) Modelo 2: CUSUMSQ



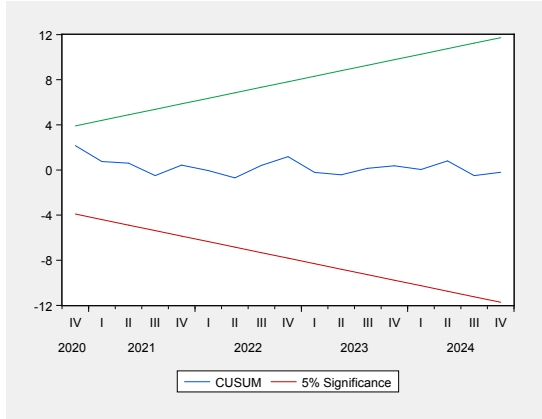
(e) Modelo 3: CUSUM



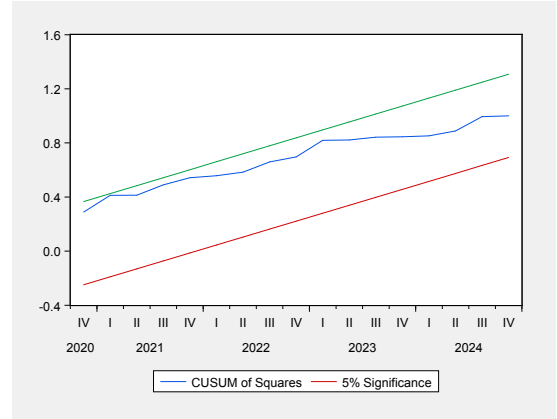
(f) Modelo 3: CUSUMSQ

Figura 5

(Continuación)



(g) Modelo 4: CUSUM



(h) Modelo 4: CUSUMSQ

Fuente. Elaboración propia con datos del BCRP e INEI. Cada fila muestra la prueba de CUSUM y CUSUMSQ para cada modelo (Brown et al. 2018).

ANEXO 4. Base de datos

Series

Tabla 11

Series económicos trimestrales

Periodo	u_t	m_{0t}	i_t	e_t	xm_t	y_t	π_t
2003Q1	8.908	3.100	4.250	6.400	12.567	5.244	2.828
2003Q2	9.498	3.100	4.250	6.300	22.264	4.803	2.393
2003Q3	9.328	3.200	3.417	6.267	14.997	3.640	1.949
2003Q4	9.710	3.600	2.583	6.167	2.840	2.887	1.885
2004Q1	9.728	3.400	2.500	6.400	51.784	4.274	2.993
2004Q2	9.840	3.500	2.500	6.433	33.673	3.862	3.406
2004Q3	9.026	3.500	2.667	6.733	49.091	4.248	4.409
2004Q4	9.484	4.100	3.000	6.433	34.077	7.629	3.835
2005Q1	10.017	3.800	3.000	6.600	70.649	5.262	2.194
2005Q2	9.851	4.100	3.000	6.567	61.893	5.588	1.765

Continúa en la siguiente página

Tabla 11 continuada

Periodo	u_t	m_{0t}	i_t	e_t	xm_t	y_t	π_t
2005Q3	9.555	4.200	3.000	6.833	72.670	6.429	1.244
2005Q4	9.102	4.700	3.083	6.933	79.236	7.944	1.279
2006Q1	8.273	4.300	3.750	7.267	78.984	7.754	2.367
2006Q2	8.687	4.200	4.417	7.333	121.602	6.503	2.319
2006Q3	8.772	4.200	4.500	7.200	147.563	8.256	1.804
2006Q4	8.364	4.800	4.500	6.933	119.514	7.634	1.521
2007Q1	8.724	4.500	4.500	7.133	91.095	4.986	0.415
2007Q2	8.472	4.700	4.500	7.267	119.134	6.496	0.800
2007Q3	8.295	4.700	4.833	6.867	114.082	10.802	2.404
2007Q4	8.296	5.600	5.000	6.433	91.425	11.899	3.497
2008Q1	8.108	5.500	5.250	9.033	80.008	9.561	4.840
2008Q2	8.191	6.200	5.583	12.533	42.560	10.770	5.539
2008Q3	8.630	5.800	6.250	11.733	21.045	9.544	6.094
2008Q4	8.309	6.300	6.500	10.233	-33.287	6.707	6.646
2009Q1	8.468	5.500	6.250	7.533	36.589	2.488	5.593
2009Q2	8.434	5.500	4.000	6.700	64.579	-0.719	3.965
2009Q3	8.401	5.700	1.500	6.667	78.189	-0.128	1.915
2009Q4	8.114	6.400	1.250	6.467	79.039	2.789	0.414
2010Q1	8.449	6.000	1.250	6.533	76.484	5.386	0.675
2010Q2	7.970	6.000	1.500	6.200	72.562	9.674	1.149
2010Q3	7.650	6.300	2.500	8.467	60.667	9.469	2.166
2010Q4	8.060	8.100	3.000	11.667	69.940	8.778	2.130
2011Q1	8.057	6.900	3.500	12.500	86.137	8.021	2.357
2011Q2	7.683	7.300	4.167	13.533	89.222	5.408	3.104
2011Q3	7.383	7.500	4.250	13.700	112.144	5.767	3.475
2011Q4	7.639	8.500	4.250	14.000	60.453	6.168	4.527
2012Q1	7.571	8.300	4.250	14.800	102.362	5.872	4.208
2012Q2	7.052	8.300	4.250	16.033	37.633	6.029	4.073
2012Q3	6.775	9.500	4.250	16.467	42.522	6.966	3.515
2012Q4	6.445	10.400	4.250	18.533	41.351	5.674	2.852

Continúa en la siguiente página

Tabla 11 continuada

Periodo	u_t	m_{0t}	i_t	e_t	xm_t	y_t	π_t
2013Q1	5.637	10.500	4.250	19.900	16.455	4.825	2.636
2013Q2	5.556	10.000	4.250	20.133	-5.436	6.413	2.514
2013Q3	6.126	9.300	4.250	18.733	4.025	5.162	3.115
2013Q4	6.255	9.500	4.083	15.933	3.241	6.981	2.951
2014Q1	6.099	8.300	4.000	13.300	-2.263	4.810	3.408
2014Q2	5.787	8.300	4.000	12.100	-21.528	2.043	3.509
2014Q3	6.030	8.200	3.667	11.433	-8.843	1.784	2.917
2014Q4	6.068	9.300	3.500	10.167	-20.142	1.017	3.157
2015Q1	6.095	8.200	3.250	8.667	-28.764	1.908	2.954
2015Q2	6.738	7.700	3.250	7.600	-31.959	3.260	3.310
2015Q3	6.624	7.600	3.333	6.933	-31.216	3.132	3.837
2015Q4	6.267	8.300	3.583	6.633	-18.559	4.700	4.077
2016Q1	6.246	7.600	4.167	6.767	-12.632	4.328	4.461
2016Q2	6.891	7.400	4.250	6.767	7.155	3.810	3.596
2016Q3	7.091	7.600	4.250	6.667	28.492	4.598	3.010
2016Q4	6.597	7.900	4.250	6.633	52.338	3.116	3.330
2017Q1	6.900	7.400	4.250	6.100	56.917	2.223	3.442
2017Q2	6.652	7.500	4.083	5.367	58.146	2.702	3.155
2017Q3	7.007	7.400	3.667	5.100	67.640	2.803	2.990
2017Q4	6.906	8.000	3.333	5.100	63.406	2.353	1.649
2018Q1	7.142	7.700	2.917	5.333	82.270	3.063	0.929
2018Q2	6.597	7.500	2.750	5.167	84.779	5.670	0.947
2018Q3	6.429	7.500	2.750	5.100	45.428	2.430	1.322
2018Q4	6.767	8.100	2.750	5.100	52.237	4.725	2.067
2019Q1	6.745	7.600	2.750	5.233	58.112	2.325	2.127
2019Q2	6.652	7.600	2.750	5.167	58.106	1.177	2.537
2019Q3	6.144	7.600	2.583	5.100	56.834	3.385	2.001
2019Q4	6.780	8.200	2.333	5.100	78.402	2.096	1.882
2020Q1	6.406	8.100	1.917	5.133	54.175	-3.395	1.871
2020Q2	12.665	10.800	0.250	4.467	8.012	-30.273	1.702

Continúa en la siguiente página

Tabla 11 continuada

Periodo	u_t	m_{0t}	i_t	e_t	xm_t	y_t	π_t
2020Q3	16.441	10.900	0.250	4.400	121.847	-8.720	1.790
2020Q4	15.629	11.700	0.250	4.267	123.788	-1.457	1.947
2021Q1	13.611	12.000	0.250	4.100	122.590	4.044	2.558
2021Q2	12.358	10.800	0.250	4.333	110.668	42.529	2.695
2021Q3	9.918	10.600	0.583	4.233	164.741	11.702	4.666
2021Q4	9.337	10.900	2.000	4.733	210.182	3.481	5.971
2022Q1	8.328	10.000	3.500	5.433	160.087	3.764	6.220
2022Q2	7.288	9.600	5.000	6.033	59.342	3.457	8.291
2022Q3	7.559	9.700	6.417	6.100	60.736	2.045	8.556
2022Q4	7.794	9.800	7.250	6.133	100.675	2.052	8.394
2023Q1	6.961	9.300	7.750	6.100	156.159	-0.110	8.569
2023Q2	6.670	8.800	7.750	6.100	142.958	-0.453	7.436
2023Q3	6.828	8.500	7.667	6.100	114.212	-0.695	5.499
2023Q4	6.994	8.800	7.000	6.100	165.642	-0.347	3.737
2024Q1	6.754	8.400	6.333	6.100	171.353	1.345	3.121
2024Q2	7.049	8.400	5.833	5.600	177.506	3.707	2.237
2024Q3	6.270	8.700	5.500	5.600	230.161	3.886	1.979
2024Q4	6.140	8.900	5.083	5.600	215.801	4.333	2.082