

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Ciencias Económico Administrativas
Escuela Profesional de Ingeniería Comercial



Análisis de la inflación y desempleo: un contraste de la Curva de Phillips Perú
2003 - 2023

Tesis presentada por las Bachilleres:

Villalta Villalta, Nayeli Nicole

ORCID: 0009-0009-7671-5719

Solorzano Tapia, Tania Raquel

ORCID: 0009-0008-9804-0874

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Comercial

Asesor:

Dr. Meza Riquelme, Mauricio Jorge Serafin

ORCID: 0000-0003-2662-691X

Arequipa - Perú

2025

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

INGENIERIA COMERCIAL

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 14 de Agosto del 2025

Dictamen: 012097-C-EPICO-2025

Visto el borrador del expediente 012097, presentado por:

2019601612 - VILLALTA VILLALTA NAYELI NICOLE

2019118182 - SOLORZANO TAPIA TANIA RAQUEL

Titulado:

**ANÁLISIS DE LA INFLACIÓN Y DESEMPLEO: UN CONTRASTE DE LA CURVA DE PHILLIPS PERÚ
2003 - 2023**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

Título Profesional/Título de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

INGENIERO COMERCIAL

**29263865 - SILES NEYRA MARIO OSWALDO
DICTAMINADOR**



**30400132 - ESPINOZA RIEGA JORGE DAVID
DICTAMINADOR**



**29652402 - AROQUIPA APAZA ORLANDO
DICTAMINADOR**



Análisis de la inflación y desempleo: un contraste de la Curva de Phillips Perú 2003 - 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

13%	16%	6%	10%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Católica de Santa María	7%
	Trabajo del estudiante	
2	repositorio.untumbes.edu.pe	2%
	Fuente de Internet	
3	www.researchgate.net	1%
	Fuente de Internet	
4	www.cemla.org	1%
	Fuente de Internet	
5	www.bcrp.gob.pe	1%
	Fuente de Internet	
6	repositorio.unf.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
7	repositorio.unc.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
8	repositorio.unas.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	

Dedicatoria

"Dedico este trabajo con todo mi amor a mis padres, Marilú Villalta y Arturo Puma, quienes han sido mis primeros maestros y los pilares de mi vida, quienes siempre creyeron en mí y me motivaron a seguir adelante. A mi abuela Irma, mi confidente y amiga, quien siempre me escuchó y me brindó su sabiduría. A mi abuelo Roberto, quien me enseñó a amar la naturaleza y a encontrar la belleza en las pequeñas cosas, les agradezco por ser mi familia y mi mayor fortaleza."

Att: Nayeli

*"A Dios,
En el silencio de mis esfuerzos y la profundidad de mis reflexiones, reconozco tu presencia constante. A ti, que has sido mi guía y fortaleza, guía y sabiduría en cada escalón de este viaje académico."*

Att: Tania

Agradecimientos

"Expreso mi más sincero agradecimiento a mis padres, Marilú Villalta y Arturo Puma, quienes han sido mi fuente de inspiración y apoyo incondicional a lo largo de esta travesía. Su amor y guía me han permitido alcanzar esta meta. Asimismo, quiero agradecer a mis abuelos, Irma y Roberto Villalta, por sus valiosos consejos y su cariño, que han sido fundamentales en mi formación."

Att: Nayeli

"Agradezco a mis padres Gumercindo Solórzano y Hosmila Tapia por encaminarme siempre por el bien e impulsarme a cumplir mis sueños, a mi hermana lulú por cuidarme y motivarme siempre a seguir adelante. También, al Programa de Becas PRONABEC por otorgarme una beca integral en la esta prestigiosa universidad. Asimismo, agradezco a mi centro de estudio y a mis docentes, gracias a ellos por ser la pieza más importante en los 5 años de formación profesional, por sus consejos y compartir sus experiencias".

Att: Tania

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo analizar la relación de la inflación y el desempleo en el Perú durante los años 2003–2023, con el fin de contrastar empíricamente la eficacia de la Curva de Phillips en la trama nacional. Para cumplir con este propósito, se manejó un método de enfoque cuantitativo, de tipo básico y con alcance correlacional. El estudio se basó en el estudio de datos macroeconómicos secundarios procedentes de fuentes oficiales, utilizando la técnica de observación documental. El procesamiento estadístico se efectuó mediante el coeficiente de correlación de Pearson, el cual permitió examinar el grado y la dirección de la relación de la tasa de inflación y la tasa de desempleo como variables continuas.

Los resultados revelan que existe una relación negativa entre las variables, observándose que incrementos en la inflación tienden a estar asociados con reducciones en el desempleo. Este hallazgo es sólido con la teoría planteada por la Curva de Phillips en un corto plazo, por lo cual se validó la hipótesis planteada.

Una de las limitaciones del estudio radica en el uso exclusivo de datos agregados anuales, lo cual podría ocultar dinámicas estacionales o choques de corto plazo. No obstante, los resultados tienen implicancias relevantes para la formulación de políticas económicas orientadas a promover un crecimiento sostenible, considerando los efectos inflacionarios sobre el empleo.

El valor de esta investigación radica en aportar evidencia empírica reciente para el caso peruano, lo cual contribuye al debate académico acerca de la vigencia de la Curva de Phillips en economías emergentes.

Palabras clave: Inflación, Desempleo, Política económica

ABSTRACT

This research aimed to analyze the relationship between inflation and unemployment in Peru during the years 2003–2023, in order to empirically test the effectiveness of the Phillips Curve in the national context. To achieve this, a quantitative, basic, and correlational approach was used. The study was based on the analysis of secondary macroeconomic data from official sources, using documentary observation. Statistical processing was performed using Pearson's correlation coefficient, which allowed for the examination of the degree and direction of the relationship between the inflation rate and the unemployment rate as continuous variables.

The results reveal a negative relationship between the variables, with increases in inflation tending to be associated with reductions in unemployment. This finding is consistent with the theory proposed by the Phillips Curve in the short term, thus validating the hypothesis.

One of the study's limitations lies in its exclusive use of annual aggregate data, which could mask seasonal dynamics or short-term shocks. Nevertheless, the results have significant implications for formulating economic policies aimed at promoting sustainable growth, considering the inflationary effects on employment.

The value of this research lies in providing recent empirical evidence for the Peruvian case, which contributes to the academic debate on the relevance of the Phillips Curve in emerging economies.

Keywords: Inflation, Unemployment, Economic policy

ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria

Agradecimientos

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN..... 1

CAPÍTULO I 4

FUNDAMENTO TEÓRICO 4

1.1. Problema..... 4

1.2. Descripción..... 4

1.2.1. Campo, Área y Línea 6

1.2.2. Tipo de Problema..... 6

1.2.3. Variables..... 6

1.2.4. Interrogantes Básicas 8

1.2.4.1. Interrogante General 8

1.2.4.2. Interrogante Específica 8

1.3. Justificación..... 8

1.4. Objetivos de la investigación 9

1.4.1. Objetivo General 9

1.4.2. Objetivo Específicos..... 9

1.5. Hipótesis 10

1.6. Antecedentes de la investigación 10

1.7. Bases Teóricas 13

1.7.1. La inflación 13

1.7.2. Cómo se mide la inflación..... 13

1.7.3. Medición de la inflación 14

1.7.4. Tipos de inflación 15

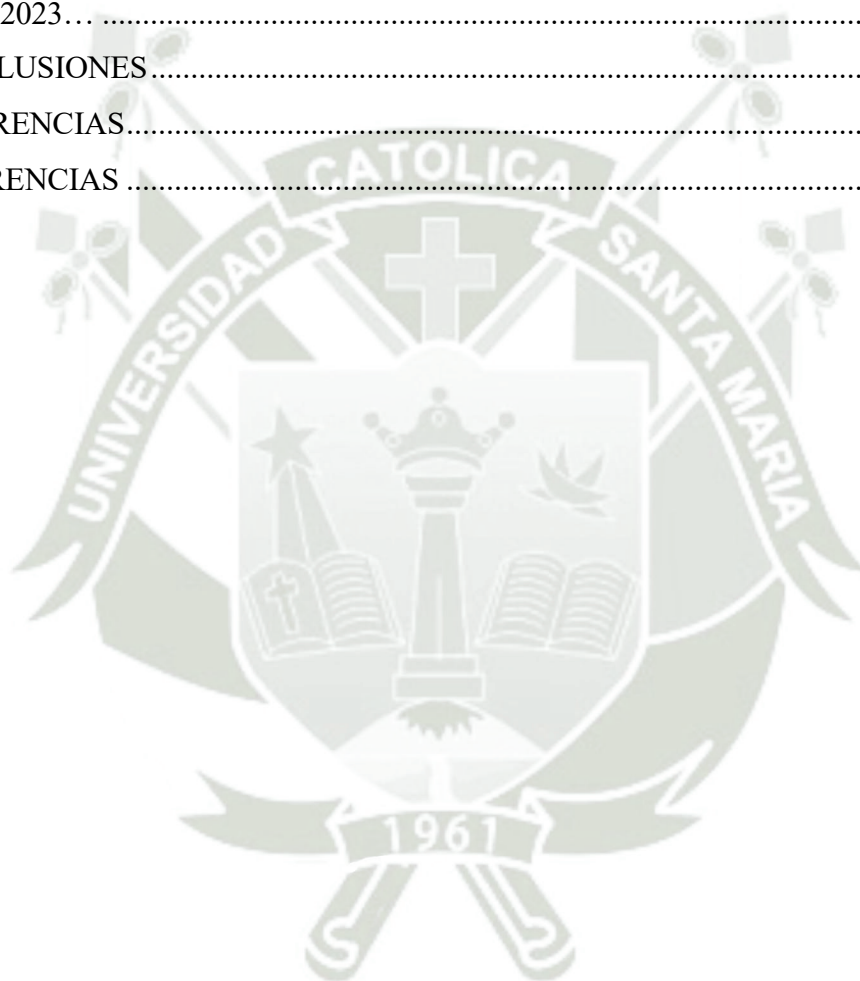
1.7.5. Expectativas inflacionarias..... 20

1.7.6. La inflación sin alimentos y energía 21

1.7.7. La inflación en el Perú 21

1.7.8.	Factores contribuyentes en la inflación del país.....	22
1.7.9.	Evolución de la inflación en el Perú	23
1.7.10.	El desempleo.....	26
1.7.11.	Tipos de desempleo.....	26
1.7.12.	El desempleo y factores económicos	28
1.7.13.	El desempleo y factores sociales e institucionales	29
1.7.14.	Oferta y demanda en el mercado laboral	30
1.7.15.	El desempleo en el Perú y evolución	31
1.7.16.	Medición del desempleo	35
1.7.17.	La teoría de la curva de Phillips.....	35
1.7.18.	Correlación de Pearson	37
1.7.19.	El Valor p (P-Value) y su Importancia en la Validación de Resultados	38
1.7.20.	Autocorrelación y Multicolinealidad	39
1.8.	Definición de términos básicos	39
CAPÍTULO II.....		44
ASPECTOS METODOLOGICOS		44
2.1.	Tipo de investigación.....	44
2.2.	Alcance	45
2.3.	Técnicas	45
2.4.	Tipo de Información	45
2.5.	Instrumentos	46
2.6.	Ámbito	46
2.7.	Temporalidad.....	46
2.8.	Unidades de estudio	47
2.9.	Estrategias de recolección de datos y obtención de resultados	47
CAPÍTULO III.....		50
RESULTADOS		50
3.1.	Análisis de la inflación y el desempleo durante el 2003 al 2023 para contrastar la teoría de la Curva de Phillips para el caso peruano	50
3.2.	Análisis de la relación de la Inversión privada con la tasa de inflación del Perú	

durante el 2003 al 2023.....	56
3.3. Análisis del Consumo privado con la tasa de inflación del Perú durante el 2003 al 2023.	59
3.4. Análisis de la relación del índice de precios al consumidor sin alimentos con la tasa de desempleo del Perú durante el 2003 al 2023	61
3.5. Relación del índice de precios al consumidor sin alimentos y energía con la tasa de desempleo del Perú durante el 2003 al 2023	64
3.6. Relación del PBI real con la tasa de inflación del Perú durante el 2003 al 2023... ..	66
CONCLUSIONES.....	70
SUGERENCIAS.....	73
REFERENCIAS	77



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de Variables7

Tabla 2 Evolución de la tasa de desempleo en el Perú (2003 - 2023).....31



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Evolución de la inflación mensual en el Perú 2003 – 2023(en %)	24
Figura 2 Evolución de la tasa de desempleo periodo 2003 -2023 (en %)	33
Figura 3 Tasa de desempleo en el tercer trimestre de 2022 y 2023, según ciudades más representativas de cada departamento	34
Figura 4 Curva de Phillips	37
Figura 5 Curva de Phillips al caso peruano – periodo 2003 - 2023	50
Figura 6 Correlación entre el la tasa de desempleo y la tasa de inflación	51
Figura 7 Evolución de la relación entre la tasa de desempleo y la tasa de inflación	52
Figura 8 Regresión de la tasa de inflación y la tasa de desempleo del Perú	54
Figura 9 Estacionalidad de la tasa de Inflación del Perú	55
Figura 10 Estacionalidad de la tasa de desempleo del Perú	55
Figura 11 Dispersión entre la tasa de inflación y la inversión privada	56
Figura 12 Correlación entre la tasa de inflación y la inversión privada del Perú	57
Figura 13 Dispersión entre la tasa de inflación y el consumo privado del Perú	59
Figura 14 Correlación entre la tasa de inflación y el consumo privado	60
Figura 15 Dispersión entre la tasa de desempleo y el INFLACIÓN sin alimentos	62
Figura 16 Correlación entre la tasa de desempleo y el INFLACIÓN sin alimentos	62
Figura 17 Dispersión entre la tasa de desempleo y el Inflación sin alimentos y energía	64
Figura 18 Correlación entre la tasa de desempleo y la inflación sin alimentos y energía	65
Figura 19 Dispersión entre la tasa de inflación y el PBI	66
Figura 20 Correlación entre la tasa de inflación y el PBI del Perú	67

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: PLAN DE TESIS	85
ANEXO 2: BASE DE DATOS TRIMESTRAL.....	105
ANEXO 3: CODIGOS R-STUDIO	114



INTRODUCCIÓN

En la actualidad, comprender la interacción de la inflación y el desempleo constituye una preocupación centrada para economistas, formuladores de políticas públicas y organismos internacionales. Ambos fenómenos macroeconómicos tienen implicancias directas sobre el bienestar de la población, el desarrollo económico y la estabilidad institucional de los países. En particular, América Latina —y el Perú en especial— ha experimentado en las últimas décadas episodios de inflación persistente, así como niveles significativos de desempleo estructural, lo cual ha generado un entorno desafiante para las autoridades económicas. Esta situación ha motivado la necesidad de revisar críticamente los postulados tradicionales, como la Curva de Phillips, que dibuja una relación inversa de la inflación y el desempleo. ¿Se verifica esta relación en el contexto peruano reciente? ¿Qué factores explican posibles divergencias? Estas interrogantes motivan la realización del presente estudio.

En este marco, el presente trabajo se justifica por diversas razones de orden teórico, práctico y metodológico.

En primer lugar, desde una perspectiva teórica, cobra especial relevancia el análisis de la Curva de Phillips, la cual revela una relación contrapuesta entre la tasa de inflación y la tasa del desempleo: mientras la inflación aumenta, el desempleo se reduce, y viceversa. No obstante, la evidencia empírica internacional ha demostrado que esta relación no siempre se verifica de manera consistente, generando debate académico sobre su validez en distintos contextos económicos. En este sentido, la investigación ambiciona aportar al cuerpo teórico existente a través del análisis de dicha relación en el contexto peruano, particularmente entre los años 2010 y 2022, un período caracterizado por importantes transformaciones económicas y políticas. Cabe destacar la implementación del régimen de Metas Explícitas de Inflación (MEI) en el 2023, lo cual introduce una nueva variable institucional de gran interés para el análisis. **En segundo lugar, desde una perspectiva práctica**, tanto la inflación como el desempleo constituyen fenómenos macroeconómicos que inciden en el bienestar de la población y en el desempeño general de la economía. La inflación puede generar distorsiones en los precios relativos, afectar el poder adquisitivo y las decisiones de inversión; mientras que el desempleo incide negativamente en la productividad, en el desarrollo económico y en la cohesión social. Por tanto, comprender la

relación entre ambas variables resulta crucial para diseñar políticas económicas efectivas y sostenibles. **En tercer lugar, desde un enfoque metodológico**, esta investigación adopta un diseño cuantitativo, apoyado en datos macroeconómicos oficiales y en el uso de herramientas estadísticas y econométricas que permiten analizar la evolución conjunta de la inflación y el desempleo. De esta manera, se busca contrastar la teoría con la realidad económica del Perú, ofreciendo resultados que puedan ser útiles para la comunidad académica y para los encargados de la creación de las políticas públicas.

Ahora bien, analizar la relación entre el desempleo y la inflación resulta esencial para comprender la dinámica macroeconómica de un país. Tal como señalan López y Misas (1999), una adecuada comprensión de esta relación es determinante para el manejo de las políticas monetarias. A pesar del planteamiento de la Curva de Phillips de ambas variables, su aplicación no es universal y depende en gran medida del trama económico y político de cada nación.

En el contexto peruano, se ha observado en los últimos años la coexistencia de presiones inflacionarias y tasas de desempleo elevadas, lo cual genera interrogantes respecto a la vigencia de dicha teoría. Particularmente desde mayo de 2021, el país experimentó un incremento sostenido de la tasa de inflación como consecuencia del incremento de los precios del transporte, los alimentos y la energía, debido al alza internacional de insumos y al conflicto entre Rusia y Ucrania. Sin embargo, según el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), la tasa de inflación interanual mostró una notable desaceleración hacia finales de 2023, ubicándose en 3,41 %, gracias a la disminución de precios de combustibles y alimentos. Asimismo, la tasa de inflación sin alimentos y energía retornó al rango meta luego de 25 meses, situándose en 2,90 % interanual en diciembre del mismo año. (BCRP, 2023)

Por otro lado, el desempleo mostró una tendencia ascendente, alcanzando una tasa del 5,1 % en el tercer trimestre de 2023. Este fenómeno afectó principalmente a mujeres, jóvenes y personas con educación universitaria. Además, la población ocupada disminuyó en -0,9 % respecto al mismo trimestre del año anterior, reflejando los efectos de la recesión y la contracción económica que afectaron diversos sectores productivos. (INEI, 2023)

En cuanto a las proyecciones, el BCRP estima que la inflación cerrará en 2,3 % para el año 2024 y en 2,0 % para 2025. No obstante, la encuesta de expectativas macroeconómicas de

diciembre del 2023 sugiere que podría situarse entre 2,7 y 3,5 %. En el ámbito laboral, las expectativas son moderadamente negativas, pues solo el 46 % de las empresas planea ampliar su plantilla en los primeros tres meses de 2024, mientras que el 18 % considera reducirla.

En consecuencia, este estudio busca examinar de manera rigurosa la relación entre la tasa de inflación y el desempleo en el Perú, a fin de determinar si se hace efectivo la teoría de la Curva de Phillips en el contexto analizado. En caso de encontrar discrepancias, se plantearán posibles explicaciones desde el entorno económico nacional y se ofrecerán recomendaciones orientadas a la formulación de políticas públicas más eficientes. En cualquier caso, se anhela que los hallazgos de esta investigación contribuyan al conocimiento académico y contribuya para la toma de decisiones económicas en el país (Huamani, 2022)

Finalmente, esta investigación se estructura en tres secciones:

- **Capítulo I: Marco Teórico**, se presentan antecedentes de la indagación y se desarrollan las bases teóricas de la inflación, el desempleo y la teoría de la Curva de Phillips, así como su evolución y características en el contexto peruano.
- **Capítulo II: Aspectos Metodológicos**, se detallan el tipo de investigación, el alcance, la técnica, instrumentos de investigación, el ámbito de estudio, la temporalidad y estrategias de recolección de los datos utilizadas.
- **Capítulo III: Resultados**, se expone el estudio empírico de la relación de la inflación y el desempleo en el Perú entre durante el periodo 2003 al 2023, incorporando además el estudio de otras variables como la inversión privada, el consumo privado y la inflación sin alimentos y energía. Por último, las conclusiones, recomendaciones y anexos.

CAPITULO I

FUNDAMENTO TEÓRICO

1.1. Problema

¿Cuál es la relación entre la inflación y el desempleo durante el 2003 al 2023 para contrastar la teoría de la Curva de Phillips para el caso peruano?

1.2. Descripción

Analizar la relación entre la inflación y el desempleo resulta crucial para entender la dinámica económica de un país y tomar decisiones adecuadas. López y Misas afirman que la correcta comprensión de la relación de ambas variables es indispensable para la conducción de la política monetaria (López E, 1999). Ahora bien, según la teoría de la curva de Phillips existe una relación inversamente negativa entre ambas variables; es decir, cuando la inflación incrementa, el desempleo disminuye, y viceversa. Sin embargo, la aplicabilidad de esta teoría varía según las circunstancias económicas y políticas de cada país y durante años es tema de discusión. Es relevante destacar que algunos países de Latinoamérica como el Perú enfrentan altas tasas de desempleo en comparación con otras naciones en desarrollo. Además, estos países en vías de desarrollo experimentan persistentes tasas de inflación, lo que resalta la importancia de observar y contrastar esta teoría en el contexto específico del Perú. Por un lado, la inflación global fue una realidad. La tasa de inflación peruana ha fluctuado entre el 0,2% y el 7.481,7% en los últimos 62 años. En el 2010 la inflación fue de 2.08%. Cabe señalar que, durante el período de observación de 2003 a 2023, el promedio de la inflación anual fue de 3.6%, considerando las altas tasas del 2021(6.43%) y 2022(8.56%).

El Perú enfrentó una tendencia alcista en la inflación a partir de mayo del 2021 debido al aumento en los precios de transporte local, y fuertes incrementos en el precio de alimentos y energía. De tal manera la BCRP informó que los principales incrementos se explican por un alza en los costos de producción, debido al alza en los precios internacionales de ciertos insumos y el impacto del problema entre Ucrania y Rusia. Sin embargo, de acuerdo con el último del BCRP la tasa de inflación interanual continuó reduciendo de forma significativa desde junio: pasó de 7,89% en mayo a 3,64% en el mes de noviembre y a finales del 2023 se registró una tasa de inflación de 3.41%, una disminución positiva efectuada por los descensos importantes en los precios de combustibles y la corrección progresiva en los precios de diferentes alimentos que

experimentaron incrementos notables debido a los retos climáticos a lo largo del año. Además, en diciembre del año pasado la tasa de inflación sin alimentos y energía fue de 0,36% en el mes y 2,90% interanual, ubicándose en la meta después de 25 meses. Por otro lado, la tasa de desempleo del Perú ascendió al 5,1 % en el tercer trimestre del 2023, lo que implica una adición de 0,8% con relación al 2022. Según la INEI el desempleo afectó a más al sexo femenino (6,1%), que masculino (4,7%), y perjudicó en mayor proporción a la población menor de 25 años (10,6%) y entre los que tienen educación universitaria (6,9%).

No obstante, según el análisis de la Encuesta Permanente de Empleo Nacional (EPEN) en 26 regiones y el informe técnico del Instituto Nacional de Estadística e Informática, en el tercer trimestre del año 2023, la población con empleo del país alcanzó las 17 millones 207 mil 200 personas, la cual en comparación con el tercer trimestre de un año anterior disminuyó en -0,9% (156 mil 800 personas). La recesión y la crisis económica han dejado huella en el ámbito laboral peruano contribuyendo al incremento del desempleo en el país. La contracción económica ha afectado negativamente en diferentes sectores llevando a la disminución de operaciones empresariales y la consiguiente reducción en la demanda de mano de obra. Tal como indica la última Encuesta de Expectativas de Empleo 2024, las empresas tenían menores intenciones de contratar, aproximadamente el 46 % de las empresas, equivalente a cinco de cada diez, tenían la intención de ampliar su fuerza laboral en los primeros tres meses de 2024.

Asimismo, el 30 % de las empresas planeaban mantener su plantilla sin cambios, mientras que el 18 % había considerado reducir su personal. Después de todo, se esperaba que los resultados de esta investigación arrojen luz sobre la relación específica entre la inflación y el desempleo en el Perú durante el período estudiado. En caso de encontrar discrepancias con la teoría de la Curva de Phillips, se proporcionarán posibles explicaciones y recomendaciones para la formulación de políticas económicas futuras.

En cualquier caso, este estudio contribuirá al conocimiento académico y brindará información valiosa para los responsables de la toma de decisiones económicas en el Perú.

1.2.1. Campo, Área y Línea

- a) **Campo:** Ciencias económicas y administrativas.
- b) **Área:** Ingeniería Comercial.
- c) **Línea:** Economía

1.2.2. Tipo de Problema

La presente investigación es de tipo **básica y correlacional** por los siguientes motivos:

- Es básica porque no se exploran ni manipulan las variables, los cuales son la inflación y desempleo. Se hizo un estudio de las variables en su estado natural, y se desarrolla la hipótesis en base a fuentes de información secundaria.
- Es Correlacional porque se analiza la relación de la variable independiente inflación con el dependiente desempleo.

1.2.3. Análisis de Variables

- Variable Independiente: Inflación
- Variable Dependiente: Desempleo

b) Operacionalización de Variables:

Tabla 1

Operacionalización de Variables

TIPO DE VARIABLE	VARIABLES	INDICADORES
Variable independiente	Inflación	- Índice de precios al consumidor $Var \% IPC = \frac{IPC_1 - IPC_0}{IPC_0}$ - Índice de precios al consumidor sin alimentos $Var \% IPCsa = \frac{IPCsa_1 - IPCsa_0}{IPCsa_0}$ - Índice de precios al consumidor sin alimentos y energía $Var \% IPCsae = \frac{IPCsae_1 - IPCsae_0}{IPCsae_0}$
Variable Dependiente	Desempleo	- PEA desocupada $Var \% PEA_d = \frac{PEAd_1 - PEAd_0}{PEAd_0}$ - PBI real: $Var \% PBIr = \frac{PBIr_1 - PBIr_0}{PBIr_0}$ - Inversión privada: Variación % anual Inversión Privada: $(IP_1 - IP_0) / IP_0$ - Consumo privado: Var. % anual Consumo Privado: $(CP_1 - CP_0) / CP_0$

Nota. Desarrollo de las variables inflación y desempleo

1.2.4. Interrogantes Básicas

1.2.4.1. Interrogante General

¿Cuál es la relación entre la inflación y el desempleo durante el 2003 al 2023 para contrastar la teoría de la Curva de Phillips para el caso peruano?

1.2.4.2. Interrogante Específica

- ¿Cómo se relaciona el índice de precios al consumidor sin alimentos con la tasa de desempleo del Perú durante el 2003 al 2023?
- ¿Cuál es la relación del índice de precios al consumidor sin alimentos y energía con la tasa de desempleo del Perú durante el 2003 al 2023?
- ¿Cuál es la relación del PBI real con la tasa de inflación del Perú durante el 2003 al 2023?
- ¿De qué manera se relacionan la Inversión privada con la tasa de inflación del Perú durante el 2003 al 2023?
- ¿Cuál es la relación de la Consumo privado con la tasa de inflación del Perú durante el 2003 al 2023?

1.3. Justificación

Teórica

Este estudio se centró en la importancia que tuvo la teoría de la Curva de Phillips para el análisis económico. Dicha teoría planteó que existía una relación inversa entre la inflación y el desempleo, sugiriendo que niveles más altos de inflación correspondían a tasas más bajas de desempleo. No obstante, los resultados empíricos obtenidos sobre esta relación fueron variados y carecieron de consenso. En ciertos estudios, se halló evidencia que apoyaba esta conexión inversa, mientras que en otros casos se identificó una relación positiva entre la inflación y el desempleo, lo cual contradecía la hipótesis original. Incluso, algunos análisis no lograron encontrar indicios significativos de alguna correlación entre ambas variables. Estas discrepancias en los hallazgos destacaron la complejidad del fenómeno económico y la necesidad de considerar factores adicionales que pudieran influir en la dinámica entre inflación y empleo. Por lo tanto, la validez universal de la Curva de Phillips fue puesta en duda en diversos contextos históricos y geográficos, lo que motivó un debate continuo dentro de la literatura económica acerca de su aplicación y

alcance. Dichos debates se reflejaron en la evolución y ajustes posteriores a la teoría, los cuales intentaron integrar expectativas y otros elementos para explicar mejor el comportamiento observado.

El estudio propuesto contribuye a la literatura académica sobre la Curva de Phillips, ya que analiza la relación entre la inflación y el desempleo en el Perú durante el periodo 2010-2022. Dicho periodo resulta especialmente relevante, puesto que el país ha experimentado una serie de cambios económicos y políticos a lo largo de esos años. Entre estos cambios, cabe destacar la implementación del régimen de Metas Explícitas de Inflación (MEI), introducido en el año 2023, lo cual permite contextualizar y comprender mejor la evolución reciente de la economía peruana.

Práctica

El presente estudio radica en la importancia que tienen la inflación y el desempleo para la economía peruana. Por un lado, la inflación puede afectar los costos de producción, los precios de los bienes y servicios, así como las decisiones de inversión. Por otro lado, el desempleo incide en la productividad, el crecimiento económico y, en consecuencia, en la recaudación tributaria.

En este contexto, el estudio propuesto contribuye a la comprensión de los efectos que la inflación y el desempleo generan en la economía peruana. De esta manera, la información obtenida podrá ser empleada por los responsables de la formulación de políticas económicas con el fin de diseñar estrategias que promuevan el crecimiento económico y fortalezcan la competitividad del país.

Metodológicamente, la investigación se sustenta en el análisis de datos macroeconómicos relevantes, lo que permitirá establecer la relación entre ambas variables y evaluar su impacto durante el periodo de estudio.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo General

Analizar la relación entre la inflación y el desempleo durante el periodo 2003-2023, con el propósito de contrastar la teoría de la Curva de Phillips en el caso peruano.

1.4.2. Objetivo Específicos

- Identificar la relación entre el índice de precios al consumidor (sin alimentos) y la tasa de desempleo del Perú durante el periodo 2003-2023, a fin de determinar si existe evidencia empírica que respalde la teoría de la Curva de Phillips.
- Analizar la relación entre el índice de precios al consumidor (sin alimentos y energía) y la tasa de desempleo del Perú en el mismo periodo, con el propósito de evaluar la sensibilidad de la inflación subyacente frente a las variaciones del desempleo.
- Examinar la relación entre el Producto Bruto Interno (PBI) real y la tasa de inflación del Perú durante el 2003-2023, de modo que se identifiquen posibles vínculos entre el crecimiento económico y el comportamiento de los precios.
- Describir la relación existente entre la inversión privada y la tasa de inflación del Perú durante el 2003-2023, considerando que la inflación puede influir en las decisiones de inversión y en el dinamismo del sector privado.
- Determinar la relación entre el consumo privado y la tasa de inflación del Perú durante el 2003-2023, con el fin de analizar cómo la variación de los precios incide en el gasto de los hogares y en la demanda agregada.

1.4.3. Hipótesis

Dado un análisis de la inflación y desempleo durante el 2003 al 2023, es probable realizar un contraste de la teoría de la Curva de Phillips para el caso peruano.

1.5. Antecedentes de la investigación

En su investigación titulada una exploración de la estabilidad de la curva de Phillips en el Perú tuvo como objetivo explorar empíricamente si la dinámica de la inflación y sus determinantes han cambiado con el tiempo para el Perú. En particular, se presta atención a la pendiente de la Curva de Phillips para extraer evidencia de si un aplanamiento de esta curva puede explicar la aparente menor sincronización entre inflación y la medida de presiones de demanda después del 2014, y por tanto una ausencia de desinflación. Con base a estimaciones de una curva de Phillips no lineal, se encuentra poca evidencia de un cambio en la pendiente de la curva de Phillips. (Gutiérrez, 2023). "El periodo de ausencia de desinflación puede explicarse por choques a las expectativas de inflación junto a un incremento en su importancia relativa, y a

un incremento temporal de la inercia en la inflación." Para el caso peruano, en BCRP (2014) se muestra que la pendiente de la curva de Phillips se mantuvo constante durante el periodo 2001-2013. Recientemente, en DMM BCRP (2019), se reestima el modelo semi-estructural del BCRP, anteriormente documentado por Salas (2010) y Winkelried (2013), y se halla una reducción del estimado de la media a posteriori de la pendiente de la curva de Phillips. (Rojas, 2020)

Realizo una tesis donde el estudio examina cómo la inflación y el crecimiento económico están vinculados en Perú y Chile entre 2004 y 2018. Utilizando un modelo económico estándar, los investigadores encontraron que la inflación pasada, las expectativas de inflación y la diferencia entre el producto real y el potencial influyen significativamente en la tasa de inflación actual en ambos países. El modelo se ajusta mejor cuando se consideran períodos de alta inflación. Los resultados sugieren que este modelo puede ser una herramienta útil para predecir la inflación futura, similar a los modelos utilizados por los bancos centrales de Perú y Chile. (Cabezudo Pacheco, 2019)

Realizó una investigación buscando determinar si la relación entre la inflación y el desempleo, conocida como la Curva de Phillips, se cumple en el caso de Perú durante los años 2001 al 2021. Utilizando datos mensuales y un modelo estadístico complejo, determinó que efectivamente, existe una relación inversa entre estas dos variables, aunque no es muy fuerte. Esto significa que cuando la inflación aumenta, el desempleo tiende a disminuir ligeramente, y viceversa. (Neyra Jimenez, 2022)

En su investigación titulada: Relación entre la inflación y el desempleo: una aplicación de la curva de Phillips para Ecuador, Latinoamérica y el Mundo, tuvo como objetivo analizar la relación entre la inflación y el desempleo a través de la curva de Phillips (1958) para el Ecuador, Latinoamérica y el Mundo en el periodo 1991-2015 utilizando datos de series de tiempo tomados de la base de datos realizada por el Banco Mundial (2016). Con el fin de cumplir este objetivo los autores desarrollaron varios modelos econométricos que relacionan dichas variables teóricas, y los resultados arrojados para el Ecuador muestran que en el periodo de análisis no existe una relación negativa como indica la teoría, sino que se produce una relación positiva entre las variables antes mencionadas, por lo cual se añadió variables de control que capturan las características estructurales de la economía ecuatoriana como: consumo, masa monetaria y gasto público; a pesar de que estas dos últimas variables resultaron estadísticamente no significativas, prácticamente en el contexto ecuatoriano son de gran relevancia para poder

explicar la tasa de inflación. Una implicación de política económica derivada de esta investigación es que se debe enfocar en controlar la inflación estable y mantener el desempleo en niveles bajos, utilizando como instrumento la de controles directos para regular a los sectores económicos y así mantener la estabilidad de precios en épocas recesivas. De esta manera, nosotros consideraremos el uso de modelos econométricos. (Campoverde, Ortiz y Sánchez, 2017)

Además, en la investigación titulada “Un examen empírico de la Curva de Phillips en Colombia”, realizada por Enrique López E. y Martha Misas A., se tuvo como objetivo examinar los resultados de la estimación y la capacidad de previsión de diferentes versiones de una curva de Phillips lineal para el caso colombiano. El principal hallazgo de dicho estudio fue evidenciar las posibilidades existentes para mejorar la estimación de una curva de Phillips lineal.

Si bien los autores reconocen la discusión en torno a la linealidad del trade-off entre producto e inflación, su enfoque se centró en agotar las explicaciones posibles relacionadas con el problema de estimación de la inflación. Por tanto, la hipótesis de no linealidad se plantea como una posibilidad adicional, susceptible de ser abordada en investigaciones futuras.

En síntesis, esta investigación aporta modelos relevantes para la estimación de la Curva de Phillips tradicional o básica, los cuales resultan de utilidad y sirven como referencia para el desarrollo del presente estudio aplicado al caso peruano.

Asimismo, en la investigación titulada “La Curva de Phillips en México (1980-2019): ¿una muerte anunciada?”, realizada por Ericka Arias Guzmán, se tuvo como objetivo estimar la Curva de Phillips para la economía mexicana durante el periodo 1980-2019, utilizando un modelo SVAR (Vector Autorregresivo Estructural). Sin embargo, los resultados evidenciaron ciertas dificultades de tipo estadístico, debido a que la inflación mostró un comportamiento estacionario, mientras que el desempleo resultó no estacionario.

Ante esta situación, se consideró una función de tipo escalonada con el propósito de obtener una estimación más precisa y estadísticamente robusta. En consecuencia, el estudio permitió identificar los desafíos metodológicos que surgen al modelar la relación entre inflación y desempleo en economías con características estructurales cambiantes.

Es más, en la investigación titulada “Una discusión sobre la Curva de Phillips de Friedman y la tasa natural de desempleo”, elaborada por Leonardo Raffo López, se planteó

como objetivo evaluar la consistencia teórica de la Curva de Phillips propuesta por Milton Friedman. Como resultado del análisis, el autor concluyó que dicho modelo presenta limitaciones teóricas, ya que es impreciso e incompleto.

Asimismo, sostiene que la hipótesis de Friedman pierde validez cuando la tasa natural de desempleo se considera endógena y varía ante choques exógenos de demanda agregada. En consecuencia, la investigación plantea que la inflación actúa como un factor distorsionante de la información financiera, afectando la capacidad de los agentes económicos para tomar decisiones eficientes.

En su investigación titulada: Entendiendo la Curva de Phillips del siglo XXI: estado de la cuestión señala que la curva de Phillips se debe a una serie de factores, que incluyen las oscilaciones de la actividad económica, las expectativas de los agentes económicos y los esquemas de fijación de precios. La curva de Phillips puede cambiar con el tiempo, en función de los cambios en los factores que la determinan. (Mendieta y Barbery, 2017)

Asimismo, se elaboró una tesis que analiza y expone los principales factores económicos que inciden en la productividad del país. La evidencia empírica obtenida revela que la inversión pública y privada, así como la población económicamente activa, ejercen una influencia positiva y significativa sobre el crecimiento económico peruano.

Mediante la aplicación de un modelo de regresión lineal múltiple, se logró establecer una relación causal entre dichas variables y el Producto Bruto Interno (PBI). Los resultados obtenidos demuestran que, a medida que aumenta la inversión —tanto pública como privada— y la población económicamente activa, se genera un efecto directo en el incremento del crecimiento económico.

Cabe resaltar que, el impacto de la inversión privada se manifiesta con cierto rezago temporal, lo que sugiere que las decisiones de inversión actuales tienen repercusiones significativas en el crecimiento futuro. En síntesis, estos hallazgos respaldan la hipótesis planteada y aportan evidencia relevante para la formulación de políticas económicas orientadas a fortalecer el desarrollo y la competitividad del país. El modelo demuestra una conexión directa positiva entre las variables relacionadas con el Producto Bruto Interno (PBI), es decir, si se incrementa la tasa de crecimiento de la inversión privada, se produce un aumento en el rezago del PBI, y si se incrementa la tasa de crecimiento de la inversión pública o el desempleo, también se incrementa la tasa de crecimiento del PBI durante el mismo período. Esto indica que la hipótesis presentada ha sido

contrastada. (Castillo Mena, 2021)

1.6. Bases Teóricas

1.6.1. La inflación

La inflación se define como el incremento continuo y generalizado de los precios de bienes y servicios en una economía. Este fenómeno puede presentarse con diferentes intensidades, dependiendo de las condiciones económicas de cada país, y adoptar distintas formas, como la inflación moderada, la galopante o la hiperinflación.

Entre sus principales causas se encuentran el exceso de demanda agregada, el aumento de los costos de producción, así como las decisiones de política monetaria que afectan la oferta de dinero en circulación.

En cuanto a sus efectos, la inflación genera importantes repercusiones económicas y sociales, ya que reduce el poder adquisitivo de la moneda, dificulta la planificación económica y, en escenarios más severos, puede derivar en crisis económicas o desequilibrios macroeconómicos significativos.

De acuerdo con el BCRP (2023), comprender la dinámica inflacionaria resulta esencial para la formulación de políticas económicas que mantengan la estabilidad de precios y promuevan un crecimiento sostenido.

1.6.2. Cómo se mide la inflación

La inflación se mide principalmente mediante el Índice de Precios al Consumidor (IPC), el cual constituye el indicador más utilizado para evaluar la evolución del nivel general de precios en una economía. Este índice refleja la variación en el costo de una canasta representativa de bienes y servicios, seleccionada con base en los patrones de consumo de los hogares de un país.

De esta manera, el IPC permite cuantificar los cambios en el poder adquisitivo de la moneda y analizar la evolución del costo de vida a lo largo del tiempo. En el caso del Perú, este indicador es elaborado y publicado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), en coordinación con el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), y constituye una herramienta fundamental para la formulación de políticas económicas y monetarias. El proceso de medición del IPC es el siguiente:

Se define una cesta de bienes y servicios: Esta cesta incluye una amplia variedad de productos, como alimentos, vivienda, transporte, ropa, educación y entretenimiento. La cesta se actualiza periódicamente para reflejar los cambios en los hábitos de consumo.

Se recopilan los precios de los bienes y servicios: Se recopilan los precios de la cesta de bienes y servicios en una muestra de puntos de venta a lo largo del país.

Se calcula el IPC: Se calcula el promedio de los precios de la cesta de bienes y servicios y se compara con el promedio del mismo período del año anterior. La diferencia entre los dos promedios es la tasa de inflación.

Existen otros indicadores para medir la inflación:

El Índice de Precios al Productor (IPP) es un indicador económico que evalúa la variación de los precios de los bienes y servicios en el nivel de producción o de origen, es decir, antes de su distribución al consumidor final. Este índice refleja los cambios en los precios que enfrentan los productores nacionales, abarcando sectores como la industria manufacturera, la agricultura, la minería y los servicios productivos.

A diferencia del Índice de Precios al Consumidor (IPC), el IPP no considera los impuestos indirectos ni los márgenes de comercialización, por lo que proporciona una visión más directa de las presiones inflacionarias en las etapas iniciales de la cadena productiva. En consecuencia, este indicador resulta útil para anticipar tendencias inflacionarias futuras, ya que los aumentos en los precios al productor suelen trasladarse posteriormente al consumidor final. El Deflactor del Producto Bruto Interno (PIB) es un indicador macroeconómico que mide la variación general de los precios de todos los bienes y servicios finales producidos dentro de un país durante un período determinado. A diferencia del Índice de Precios al Consumidor (IPC), que se centra únicamente en los bienes y servicios adquiridos por los hogares, el deflactor del PIB abarca el conjunto de la producción nacional, incluyendo el consumo, la inversión, el gasto público y las exportaciones netas.

Por tanto, este indicador permite estimar la inflación desde una perspectiva más amplia, al reflejar el comportamiento de los precios en toda la economía y no solo en el ámbito del consumo. En consecuencia, el deflactor del PIB se utiliza para convertir las magnitudes del PIB nominal en valores reales, eliminando el efecto de la inflación y permitiendo analizar el

crecimiento económico en términos reales.

1.6.3. Medición de la inflación

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2023) La inflación se mide a través IPC, que calcula la modificación del precio de la cesta de bienes y servicios representativos del consumo del hogar en un periodo de tiempo determinado.

Cálculo del IPC:

Selección de la cesta de bienes y servicios:

En esta etapa se define una canasta representativa de bienes y servicios, la cual refleja los patrones de consumo de los hogares del país. La selección se realiza a partir de encuestas de presupuestos familiares, que permiten identificar los productos y servicios con mayor peso en el gasto de los consumidores.

Recopilación de precios:

A continuación, se recogen los precios de los bienes y servicios incluidos en la canasta, en distintos puntos de venta y regiones del territorio nacional. Este proceso se efectúa de forma periódica con el fin de registrar las variaciones de precios que se producen en los diferentes mercados.

Cálculo del índice:

Finalmente, se determina el promedio ponderado de los precios de cada bien y servicio en el período actual y se compara con el promedio correspondiente al período base. Este cálculo permite obtener la variación porcentual de los precios, la cual representa la tasa de inflación del período analizado.

Fórmula del IPC:

$$IPC = (\Sigma(P_t * Q_t) / \Sigma(P_b * Q_b)) * 100$$

Donde:

P_t: Precio del bien o servicio en el periodo actual.

Q_t: Cantidad del bien o servicio consumido en el periodo actual.

P_b : Precio del bien o servicio en el periodo base.

Q_b : Cantidad del bien o servicio consumido en el periodo base.

Interpretación del IPC:

$IPC > 100$: Inflación.

$IPC = 100$: Estabilidad de precios. $IPC <$

100: Deflación.

Limitaciones del IPC:

No incluye todos los bienes y servicios de la consumición de los

hogares. No toma en cuenta la calidad de los productos.

No refleja la variación de precios entre diferentes grupos de la población.

Otras medidas de inflación:

Índice de Precios al Productor (IPP): Evalúa la variación del precio de los bienes y servicios vendidos por los productores.

Deflactor del PIB: Evalúa la variación del precio de todos los bienes y servicios producidos en una nación.

1.6.4. Tipos de inflación

a. La inflación de demanda

Este tipo de inflación se manifiesta cuando las organizaciones económicas de una nación requieren una producción más alta de la que el estado puede proporcionar. Debido a esto, los agentes económicos no pueden producir más, generando así una demanda muy alta de producción y una baja oferta lo que se traduce en un alza en los precios de los productos. (JIMÉNEZ, 2017)

Para explicarlo se presenta lo siguiente:

Teoría monetarista.

Esta teoría se entiende como el alza persistente del costo de los bienes y servicios debido

a la emisión de moneda por parte del estado, o sea, la ampliación fuera de control de la cuantía de dinero en una economía. Por lo tanto, hay una fuerte conexión con la cuantía de masa monetaria que circula en el mercado y la inflación. (Amaro, 2010)

La ecuación es:

$$V * OF = P * Q$$

V: frecuencia del dinero circulando en la economía durante un periodo, representa la cantidad de veces que el dinero pasa de mano en mano al realizar transacciones de bienes y servicios. Este indicador refleja la dinámica del gasto y la actividad económica, ya que una mayor velocidad del dinero suele estar asociada con niveles más altos de producción y consumo.

OF: Corresponde al conjunto total de dinero disponible en una economía, el cual está constituido por la base monetaria (M). Esta incluye la suma del dinero legal en circulación, es decir, los billetes y monedas emitidos por el Banco Central, así como los depósitos que las instituciones financieras mantienen en dicha entidad. La oferta monetaria desempeña un papel fundamental en la determinación del nivel de precios, la inflación y el equilibrio macroeconómico general.

P: Es el costo de los b/s en su totalidad. Q: Cuantía de b/s que hay en el mercado.

$$P * Q = \text{PBI}$$

A partir de la ecuación anterior, se comprende que la velocidad del dinero (V), es decir, la cantidad de veces que el dinero circula en la economía, multiplicada por la oferta monetaria (M), da como resultado el Producto Bruto Interno (PBI) expresado en términos nominales.

En este sentido, la teoría explica que, si la velocidad del dinero se mantiene constante y aumenta la base monetaria en una economía donde la producción de bienes y servicios no crece, el equilibrio solo podrá alcanzarse mediante un incremento en el nivel general de precios. Es decir, cuando la cantidad de dinero disponible en el mercado supera la capacidad productiva del país, los precios tienden a elevarse para restablecer el equilibrio entre la oferta y la demanda.

De manera simplificada, puede expresarse como:

$$\text{Oferta Monetaria} = \text{Bienes} + \text{Servicios.}$$

Por consiguiente, si la oferta monetaria aumenta de forma excesiva mientras la cantidad de bienes y servicios permanece constante o disminuye, se genera presión inflacionaria. Esto ocurre porque una mayor disponibilidad de dinero estimula el consumo, elevando la demanda agregada; sin embargo, si la producción no crece al mismo ritmo, los precios aumentan para restablecer la igualdad entre oferta y demanda.

En este marco teórico, este fenómeno se sustenta en la ley de la oferta y la demanda, según la cual $Of = De$. Por tanto, cuando una de las variables se incrementa, la otra tiende a ajustarse en la misma dirección, y el aumento de los precios se convierte en el mecanismo de equilibrio que permite solventar los costos y mantener la estabilidad del sistema económico.

Teoría keynesiana.

Esta corriente nace con los trabajos de J.M. Keynes (1936, 1940) en la crisis de los 30's cuando los mecanismos auto estabilizadores del pensamiento clásico no funcionaron para corregir el tremendo desempleo de aquella época. (Roca, 2016). Los keynesianos sostenían que las expansiones de la demanda agregada generaban presiones inflacionarias únicamente cuando la economía utilizaba plenamente sus recursos productivos. Por lo tanto, dentro de su esquema teórico resultaba imposible la coexistencia de inflación con la subutilización de recursos.

Uno de los enfoques más representativos de esta corriente es el modelo de la “brecha inflacionaria”, inspirado en el ensayo de John Maynard Keynes (1940) titulado “Cómo pagar la guerra”, donde se argumenta que las necesidades del gasto gubernamental durante los periodos bélicos provocaban un exceso de demanda en el mercado de bienes.

En su obra “La Teoría General del Empleo, el Interés y el Dinero”, Keynes aborda el comportamiento de los precios en la macroeconomía; sin embargo, sus principales reflexiones sobre la inflación se desarrollan en “Una pista sobre la reforma monetaria” (1924), donde analiza los episodios de hiperinflación europeos desde una perspectiva ortodoxa, y en el mencionado ensayo “Cómo pagar la guerra”, donde expone su enfoque de la brecha inflacionaria. (Vega, 2015)

De acuerdo con esta corriente, los keynesianos rechazan la idea de una relación directa y mecánica entre la cantidad de dinero y el nivel de precios, tal como proponía la teoría cuantitativa del dinero. Para el pensamiento keynesiano, la inflación surge cuando la economía alcanza el pleno empleo, es decir, cuando todos los factores productivos están en uso y la demanda agregada (DA)

supera la oferta agregada (OA).

En este marco, para restablecer el equilibrio entre la oferta y la demanda, se considera necesario incrementar el costo de los bienes y servicios (b/s), de modo que el nivel general de precios se ajuste a la capacidad productiva disponible. Según Keynes, este proceso puede expresarse mediante la siguiente relación:

$$DA = C + I + G + IMP = \text{Gasto Total},$$

donde C representa el consumo, I la inversión, G el gasto público e IMP las importaciones.

De este modo, en un país donde todos los ciudadanos dispuestos a trabajar tienen empleo y la demanda agregada (DA) excede a la oferta agregada (OA) —compuesta por el producto bruto interno más las exportaciones—, se origina un proceso inflacionario. En cambio, si la economía presenta recursos ociosos, es decir, una capacidad productiva no plenamente utilizada, el crecimiento de la demanda agregada podría equilibrarse con un aumento de la producción, evitando así la aparición de presiones inflacionarias.

El modelo triangular

Este fenómeno ocurre cuando la demanda agregada entendida como la sumatoria del gasto público, la inversión privada, el gasto del consumidor y la diferencia entre exportaciones e importaciones supera la oferta disponible en el mercado, generando una presión al alza en los precios.

En tales circunstancias, el incremento de la demanda excede la capacidad productiva de la economía, lo que produce un desequilibrio entre la oferta y la demanda agregadas. Este tipo de inflación puede originarse por un aumento acelerado de la oferta monetaria, una mayor confianza de los consumidores, que impulsa el gasto y la inversión, o bien por una depreciación del tipo de cambio legal vigente, que encarece los bienes importados y eleva los costos internos de producción.

En consecuencia, el “tirón de la demanda” refleja una inflación impulsada por el exceso de gasto agregado frente a una oferta productiva insuficiente para absorber dicho incremento.

- El aumento de los costos de producción:

En este caso, la inflación se origina a partir del incremento de los costos de producción, lo que lleva a los empresarios a elevar los precios de los bienes y servicios con el fin de trasladar dichos aumentos al consumidor final. Entre los factores que pueden elevar los costos destacan el aumento de los salarios, el encarecimiento de las materias primas, el incremento de los precios de la energía o las presiones cambiarias que afectan el valor de los insumos importados. Como resultado, este tipo de inflación, conocida también como “inflación de costos” o “de empuje”, refleja la reacción del sector productivo frente a mayores gastos operativos.

- La inflación estructural:

Este tipo de inflación se presenta cuando la economía entra en una espiral inflacionaria sostenida, derivada de desequilibrios profundos en su estructura productiva y distributiva. En tales circunstancias, los aumentos de precios se vuelven generalizados y persistentes, dando lugar a una dinámica viciosa de reajustes salariales y de precios, de la cual resulta difícil salir sin una intervención económica significativa. En otras palabras, la inflación estructural se caracteriza por rigideces en la oferta, ineficiencias productivas y expectativas inflacionarias arraigadas que perpetúan el alza continua de los precios.

- Relación con la teoría keynesiana:

La teoría keynesiana de la inflación es cuestionada por la teoría cuantitativa del dinero, la cual sostiene que la inflación es esencialmente un fenómeno monetario. No obstante, para Keynes, la inflación no se explica exclusivamente por el aumento de la cantidad de dinero, sino que surge cuando la demanda agregada efectiva de bienes y servicios supera la oferta disponible.

En este sentido, el autor plantea que la demanda de dinero es inestable, ya que depende del ciclo económico y de las expectativas de ganancia futura de los agentes económicos. Estos dos argumentos sustentan la idea de que la inflación puede provenir de causas reales más que de expansiones monetarias.

Por ejemplo, durante una recesión, la creación de dinero no necesariamente genera un aumento en los precios, puesto que la demanda efectiva permanece débil. Así, desde la perspectiva

keynesiana, la inflación se asocia a sucesivos incrementos de la demanda agregada por encima de la oferta, lo que provoca un ajuste al alza de los precios como mecanismo de equilibrio.

b) Inflación de costes

Diversos enfoques teóricos plantean que la inflación puede explicarse a través de la variación en la retribución de los factores de producción y de los bienes intermedios empleados en la elaboración de otros bienes y servicios. En este marco, cualquier incremento en los costos de producción tiende a reflejarse en los precios finales, dando origen a la denominada inflación de costos.

• Por el encarecimiento de los recursos naturales

Cuando aumenta el costo de los materiales básicos de producción, como los combustibles, minerales o materias primas agrícolas, se eleva el precio total del proceso productivo. En estas circunstancias, las empresas trasladan el incremento de sus costos al precio final de los bienes y servicios, generando así presiones inflacionarias de origen estructural.

• Por la espiral salarios-precios

Este supuesto parte de la idea de que los gremios o sindicatos de trabajadores poseen la capacidad de negociar aumentos salariales superiores al crecimiento de la productividad laboral. En consecuencia, el mayor ingreso disponible de los trabajadores incrementa la demanda de bienes y servicios, lo cual impulsa el aumento de los precios. A su vez, este incremento de precios motiva nuevas demandas salariales, creando una espiral ascendente que perpetúa la inflación.

• Por la espiral salarios-salarios

En determinados sectores, el aumento de la productividad real de los trabajadores conlleva mejoras salariales. Ante ello, los gremios de otros sectores exigen ajustes equivalentes, generando una cadena de incrementos salariales generalizados. Este proceso conduce a un mayor ingreso agregado y, en consecuencia, a un aumento de los precios de la oferta, reproduciendo nuevamente el fenómeno inflacionario.

• Por el poder de mercado de algunas empresas

Ciertas compañías que poseen poder monopólico u oligopólico en la producción y comercialización de determinados bienes y servicios pueden fijar precios por encima del nivel

competitivo sin una reducción significativa en la demanda.

Este comportamiento de dominancia del mercado contribuye a mantener niveles de precios elevados, incluso en contextos de baja demanda agregada.

• Por el precio del dinero

En escenarios inflacionarios, las empresas endeudadas enfrentan mayores costos financieros, dado que las tasas de interés tienden a aumentar. Para mantener su rentabilidad, las firmas suelen incrementar los precios de sus productos, trasladando parte del costo del crédito al consumidor final.

En conjunto, estos supuestos muestran que la inflación puede originarse no solo por factores monetarios o de demanda, sino también por desajustes estructurales dentro del sistema productivo. La carencia o encarecimiento de un recurso esencial puede desencadenar una cadena de efectos interrelacionados que alteran el equilibrio de toda la economía, incluso con repercusiones internacionales. Por esta razón, organismos como la Unión Europea mantienen una vigilancia constante sobre los índices de inflación de los países miembros, con el fin de preservar la estabilidad económica y monetaria del bloque.

Teoría neo keynesiana

Esta teoría explica que existen tres tipos de inflación de acuerdo con lo que Robert J. Gordon denomina "el modelo del triángulo". La inflación en función a la demanda por incremento del PNB y una baja tasa de desempleo, o lo que denomina la "curva de Phillips". La inflación es causada por el aumento en los costos, como podría ser el aumento en los precios del petróleo. Inflación generada por las mismas expectativas de inflación, lo cual genera un círculo virtuoso. Esto es típico en países con alta inflación en donde los trabajadores pugnan por aumentos de salarios para contrarrestar los efectos inflacionarios, lo cual da pie al aumento en los precios por parte de los empresarios al consumidor, originando un círculo virtuoso de inflación. (Valencia, 2009)

1.7.5. Expectativas inflacionarias

Las expectativas inflacionarias son las predicciones que los agentes económicos (empresas, consumidores, etc.) hacen sobre la evolución futura de la inflación. Estas expectativas se basan en la información disponible en el momento actual, como las noticias económicas, las declaraciones de los bancos centrales y la experiencia pasada. (BCRP, 2023)

Importancia de las expectativas inflacionarias:

Influyen en las decisiones económicas: Las empresas pueden ajustar sus precios de producción y los trabajadores pueden negociar sus salarios en función de sus expectativas sobre la inflación futura.

Afectan la eficacia de la política monetaria: Si las expectativas inflacionarias son altas, el banco central puede tener que incrementar las tasas de interés para tener un mejor control de la inflación.

Factores que influyen en las expectativas inflacionarias:

La política monetaria: Es el dictamen del banco central sobre las tasas de interés y la cantidad de dinero en circulación pueden perjudicar las expectativas inflacionarias.

La evolución de los precios: Las variaciones recientes en el costo de los bienes y servicios pueden influir en las expectativas sobre la inflación futura.

Las noticias económicas: Las informaciones sobre el crecimiento económico, el desempleo, la inflación y otros indicadores macroeconómicos influyen directamente en la formación de las expectativas inflacionarias. Cuando las noticias reflejan un aumento sostenido de los precios o presiones inflacionarias, los agentes económicos tienden a anticipar mayores tasas de inflación futura, ajustando sus decisiones de consumo, ahorro, inversión y precios.

Las declaraciones de los policymakers: Las declaraciones de los burócratas del gobierno y del banco central sobre la inflación pueden influir en las expectativas inflacionarias.

Tipos de expectativas inflacionarias:

Expectativas adaptativas: Se basan en la inflación pasada.

Expectativas racionales: Se basan en toda la información disponible, incluyendo la política monetaria actual y futura.

1.7.6. La inflación sin alimentos y energía

Conocida como inflación subyacente, es una medida de la inflación que excluye los precios de los alimentos no procesados, la energía y, en ocasiones, otros bienes y servicios volátiles. (Banco Central de Reserva del Perú, 2023)

El objetivo de la inflación subyacente es identificar la tendencia de la inflación a largo plazo, eliminando los componentes más volátiles que pueden distorsionar la imagen general. En particular, los precios de los alimentos y la energía pueden ser muy inestable debido a factores como las condiciones climáticas, los shocks de oferta y la geopolítica.

La inflación subyacente se valora utilizando la misma metodología que la inflación general, pero con un índice de precios al consumidor (IPC) modificado que excluye los alimentos no procesados y la energía.

La inflación subyacente es una medición importante sobre todo para el banco central a la hora de determinar la política monetaria. Los bancos centrales suelen centrarse en la inflación subyacente a la hora de tomar decisiones sobre las tasas de interés, ya que se considera una mejor indicadora de la tendencia subyacente de la inflación.

1.7.7. La inflación en el Perú

En el Perú la inflación ha intervenido diversos factores, incluyendo la dolarización y la pandemia. El país ha logrado avances en su control gracias a la desdolarización, la adopción de metas de inflación y la implementación de políticas macroeconómicas responsables. La pandemia ha presentado un desafío, pero la respuesta del Estado ha sido eficaz en mitigar su impacto. La experiencia de Perú con la inflación crónica en el pasado es una lección importante para el futuro. Se recomienda ampliar la información y agregar referencias bibliográficas para completar el análisis.

En Perú, la inflación cerró el año 2023 en un 3,2%, cerca del rango meta establecido. Este resultado se redujo principalmente al incremento estacional en los precios del transporte y de algunos alimentos, especialmente avícolas. La tasa interanual se redujo de 3,6% en noviembre a 3,2% en diciembre, favorecida por una alta base de comparación interanual.

Además, la inflación subyacente descendió a 2,9%, ingresando al rango meta de 2% +/- 1%. Se prevé que la inflación pueda mostrar resistencia a la baja a inicios de 2024 debido a anomalías climatológicas asociadas al fenómeno El Niño que podrían afectar la oferta de algunos bienes durante los primeros meses del año. (INEI,2023)

1.7.8. Factores contribuyentes en la inflación del país

El alza de precios en Perú responde a una combinación de factores:

1.7.8.1. Aumento de precios internacionales:

Combustibles y alimentos: El notable incremento en el precio del petróleo, trigo y aceite de soja a nivel global ha impactado significativamente la inflación en Perú. Entre diciembre de 2020 y abril de 2022, estos productos duplicaron su precio, transformándose uno de los principales factores de la inflación nacional.

1.7.8.2. Factores externos:

Recuperación global de la demanda: La acelerada recuperación económica mundial tras la pandemia ha generado un aumento en la demanda de productos básicos, lo que ha contribuido al alza de precios internacionales.

Problemas logísticos: Las dificultades en las cadenas de suministro a nivel mundial han elevado los costos de transporte y producción, impactando en el precio final de los bienes.

Condiciones climáticas adversas: Fenómenos como sequías o inundaciones afectan la producción agrónoma, generando escasez y elevando los precios de los víveres.

Invasión rusa a Ucrania: El conflicto bélico ha intensificado la volatilidad en los mercados energéticos y agrícolas, con repercusiones en los precios internacionales.

1.7.8.3. Factores internos:

Incertidumbre política: La inestabilidad política y la carencia de confianza en el gobierno pueden generar expectativas negativas en los agentes económicos, impactando en la inversión y el consumo.

Deterioro de la confianza en la economía: La percepción de un panorama económico desfavorable puede llevar a los consumidores a adelantar sus compras o a los inversores a posponer sus decisiones, influyendo en la inflación.

Mayor conflictividad social: Protestas y movimientos sociales pueden perjudican la producción y distribución de bienes, ocasionando disrupciones en la economía y presionando al alza los precios.

La interacción de estos factores, tanto internos como externos, explica las variaciones significativas en la inflación de Perú a lo largo del tiempo. El análisis y la comprensión de estas causas son fundamentales para el plan de políticas públicas efectivas, permitiendo el control de la inflación y mantener la estabilidad económica del país.

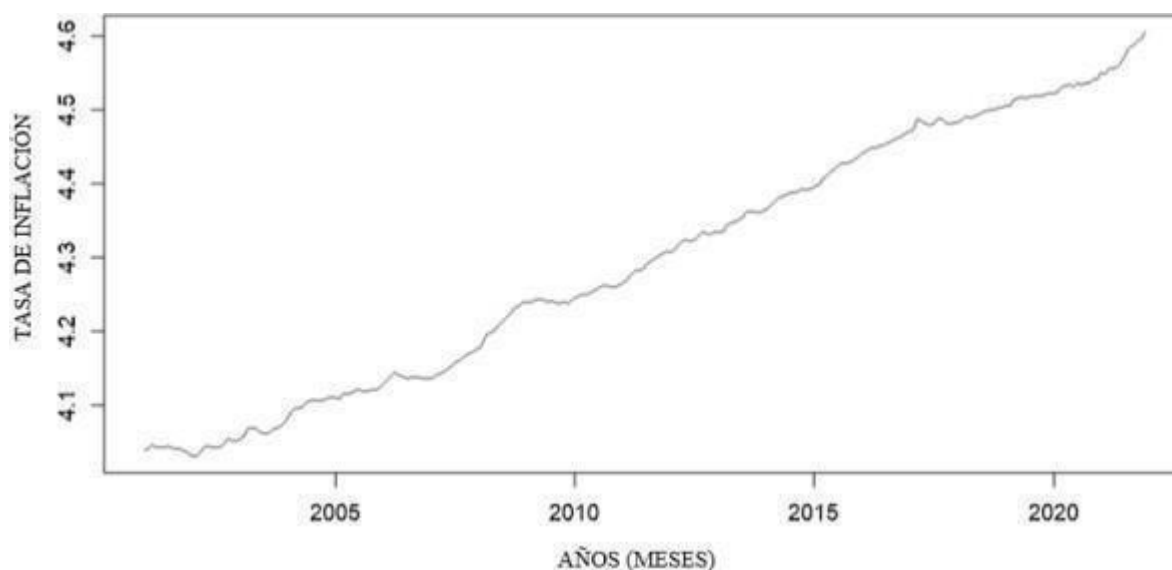
1.7.9. Evolución de la inflación en el Perú

En este apartado se eximirá la evolución de la inflación en el Perú entre el período 2003–2023, con el fin de reconocer su trayectoria en las dos últimas décadas y resaltar aquellos episodios inusuales que alteraron su curso habitual. Este estudio no se limita únicamente a describir la tendencia general observada, sino que también incorpora el análisis de las condiciones internas y factores externos que han influido en su evolución.

La revisión de este periodo cobra especial importancia debido a que combina fases de expansión y desaceleración económica, impactos climáticos adversos, crisis globales que han configurado una escena inflacionaria con matices diversos. Al mismo tiempo, este análisis servirá de base para demostrar la dinámica de la inflación con la del desempleo, lo que permitirá evaluar en qué medición de la relación planteada por la Curva de Phillips se ha mantenido o ha experimentado variaciones en el contexto peruano.

Figura 1

Evolución de la inflación mensual en el Perú 2003 – 2023(en %)



Nota. Datos de BCRP, estadísticas 2023.

Análisis del cuadro:

A lo largo de estas dos décadas, se percibe una tendencia general al alza, pasando de niveles cercanos al 4,05 % en 2003 hasta aproximadamente 4,65 % en 2023. Aunque el incremento ha sido sostenido, se pueden distinguir etapas con comportamientos diferenciados, determinadas por una conexión de factores internos y externos.

Para empezar, entre 2003 y 2007, el incremento en esta etapa es moderado vinculadas probablemente a variaciones estacionales y choques externos moderados. En esta época el país atravesó un ciclo de aumento económico impulsado por el auge de las exportaciones mineras, la llegada de inversión extranjera y políticas macroeconómicas estables. En el plano internacional, la fuerte demanda de China e India elevó los precios de los commodities, lo que, de manera indirecta, comenzó a presionar la inflación local, aunque de forma moderada.

Posteriormente, durante 2008 y 2009, el escenario cambió radicalmente. La crisis financiera global afectó el comercio y la inversión, provocando que, en 2008, la inflación

aumentara debido al encarecimiento del petróleo y los víveres en el contexto de la crisis alimentaria mundial. Sin embargo, en 2009, la retracción de la demanda interna y externa moderó estas presiones, llevando a una reducción temporal en los precios.

Más adelante, en la etapa 2010–2014, el apogeo de los precios de los minerales y la abundante liquidez internacional se tradujeron en mayores ingresos fiscales y un incremento del gasto interno. Esto mantuvo las presiones sobre los precios, especialmente en el rubro de alimentos y vivienda, generando un entorno inflacionario más persistente.

En contraste, entre 2015 y 2019 la inflación se encuentra en una senda ascendente más clara. La caída de los precios internacionales de los commodities en 2015, junto con los cambios climáticos como el Fenómeno de El Niño Costero en 2017, provocaron incrementos puntuales en los precios, sobre todo de alimentos y transporte.

2020, se observa un aceleramiento más definido posiblemente involucrada por las disrupciones económicas derivadas de la pandemia de COVID-19 la inflación alcanzó un 4.3%. A nivel global, las cadenas logísticas se vieron interrumpidas, los costos de transporte internacional incrementaron y se produjo disminución de insumos. En el ámbito nacional, la paralización de actividades durante 2020 y la posterior reactivación lentamente en 2021 coincidieron con incrementos en combustibles, alimentos y materiales de construcción.

Por último, en 2022 y 2023, la economía peruana afrontó un contexto global notable por la guerra entre Rusia y Ucrania, conflicto que provocó un aumento significativo en los precios internacionales del petróleo, gas, trigo y fertilizantes. A esto se añaden factores internos como el desequilibrio político que afectaron la producción y el transporte, incrementando los costos logísticos y, en consecuencia, la inflación.

1.7.10. El desempleo

Se conoce al desempleo como un desconcierto en el mercado laboral, donde la demanda del trabajo es mayor a la oferta de este. Desempleo viene a significar sencillamente la falta de empleo. En este caso, significa que hay más personas buscando empleo que puestos que ofrecen las empresas. Se da cuando hay más personas buscando trabajo y poca oferta de trabajo. Es un problema que tiene relación con la economía, la pobreza. Existen tipos de desempleo, incluyendo

el estacional, friccional, estructural, cíclico y encubierto.

1.7.11. Tipos de desempleo

En la retórica económica, se han distinguido tipos de desempleo; Cíclico, Friccional y Estructural, no obstante, también está el desempleo estacional.

El **desempleo cíclico** es generado en un contexto macroeconómico. Básicamente se refiere a la desorientación de la tasa de desempleo real respecto a la tasa natural de desempleo. Se origina debido a las fluctuaciones del ciclo económico que vive un país en un tiempo determinado. Debido a ello, se considera que es temporal debido a que disminuye a medida que se consolidan las fases de apogeo (Vicente, 2015).

Este tipo de desempleo aparece cuando existen reducciones en la demanda agregada o en alguno de sus componentes como consumo, inversión o exportaciones (Lopez, 1996). Este tipo se asocia a las recesiones económicas (Vicente, 2015). Si la producción y el gasto disminuyen por debajo de la producción potencial, la poca actividad económica origina una menor demanda de trabajo provocando el aumento en la tasa de desempleo por dos vías: la primera es el por el lado de la oferta laboral con el aumento de despidos y reducción de vacantes en épocas de recesión económica, mientras que por el lado de la demanda, ante un decrecimiento de la economía, la demanda de empleo es mayor que la oferta, lo cual provoca aumentos en los salarios reales, de manera que se atraen más desempleados y se imposibilita a las empresas ofrecer más empleos (Núñez & Bernal, 1998).

Por otro lado, el **desempleo friccional** se origina cuando el empleado por voluntad propia decide renunciar a su trabajo ya sea para encontrar otro de mejor salario; buscar un trabajo por primera vez o cambiar de empleo en un plazo de 30 días. Este tipo de circunstancias es la que incide en el hecho de existir una tasa desempleo friccional.

Existen dos razones por los cuales el desempleo friccional es considerado como una situación inevitable. La primera es la constante destrucción y creación de empleo en las economías modernas. La segunda es la permanente búsqueda de trabajo de nuevos civiles que desean entrar en el mercado laboral (Vicente, 2015).

Otros autores, definen el desempleo friccional como aquel que se origina por la falta de emparejamiento entre los desempleados y la cantidad de vacantes laborales. En muchas ocasiones se ha atribuido al seguro de desempleo como un posible incentivo para el desempleo friccional, pues les permite a las personas poder buscar un empleo con mayor salario y a costos netos menores (McConnell & Brue, 1997).

También existe, el **desempleo estructural**, se genera por la no correspondencia entre oferta y demanda de trabajo (Contreras y otros, 2012), ya sea por calificaciones, experiencias o habilidades de los trabajadores que no cumplen con los requerimientos del mercado o por temas geográficos entre el lugar de ofertas laborales y el lugar en el que están los demandantes de empleo.

El desempleo estructural no es fácil de medir y es poco sensible a las políticas expansivas de la demanda. Esto debido a los desajustes entre la oferta y la demanda de trabajo (Vicente, 2015). Más concretamente, se produce cuando el número vacantes existentes en algunos mercados laborales es insuficiente para dar empleo a todo el que quiere trabajar.

Por último, el **desempleo estacional** no se ocasiona por crisis económica o porque los demandantes de empleo no poseen el perfil solicitado en las empresas. A diferencia de otros tipos de desempleo, ocurre debido a que existen actividades que se realizan solamente en una estación determinada del año (Santaella, 2024). Este tipo de desempleo está netamente relacionado con las actividades que se realizan en periodos fijos anuales.

1.7.12. El desempleo y factores económicos

El desempleo está vinculado a diversos factores económicos, entre ellas la política monetaria. Se ha comprobado que una política monetaria adecuada puede contribuir a estabilizar los precios, lo cual facilita el ajuste de los salarios reales y, en consecuencia, mejora las condiciones del mercado laboral (CEPAL, 2019). No obstante, el impacto de estas políticas sobre el desempleo depende del estado de equilibrio de la economía. Por ejemplo, en una economía en equilibrio, una política monetaria expansiva podría incrementar el desempleo, mientras que en una economía desequilibrada podría ayudar a reducirlo (Banco Mundial, 2017).

Además, el ciclo económico influye directamente en el desempleo: en periodos de crecimiento económico, aumentan las oportunidades laborales, mientras que en recesiones, el acceso al empleo disminuye. También se ha señalado que el seguro de desempleo puede elevar los “salarios de reserva”, lo cual podría reducir el incentivo para buscar empleo de manera inmediata (OCDE, 2016).

En el caso de América Latina, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2019) identificó que la inversión privada en sectores transables, como el comercio exterior, tiene un impacto positivo en la reducción del desempleo y la informalidad. Asimismo, estudios sobre Singapur revelan que la acumulación de capital en sectores exportadores ha sido clave para reducir el desempleo estructural, especialmente en contextos de baja inflación (FMI, 2018).

También se ha observado que en América Latina, los movimientos del tipo de cambio real inciden sobre el empleo a través su efecto en la demanda agregada y el crecimiento económico. Por otro lado, la concentración de las exportaciones en recursos primarios limita la capacidad de generar empleo sostenido. Por ejemplo, en China se ha evidenciado que una apreciación del tipo de cambio real puede provocar efectos negativos en el empleo formal (CEPAL, 2020).

1.7.13. El desempleo y factores sociales e institucionales

Diversos estudios han identificado una serie de factores sociales e institucionales que influyen en el desempleo. En el ámbito social, se ha señalado que los jóvenes y las mujeres suelen ser los grupos más afectados. Por ejemplo, investigaciones realizadas en España y Jordania evidencian que las mujeres casadas y las jóvenes solteras presentan mayores tasas de desempleo en comparación con otros grupos poblacionales (Díaz & Guilló, 2000; Al-Madi, 2011).

Asimismo, el nivel educativo y el estrato socioeconómico también son determinantes en el acceso al empleo. En Colombia, para el año 2009, el 73 % de los desempleados no contaba con educación universitaria, y un 50 % de los jóvenes entre 20 y 24 años vivía en situación de pobreza. (DANE, 2010) En países como Turquía, variables como la edad, el estado civil y el nivel educativo inciden significativamente en la duración del desempleo (Yildirim & Kaya, 2013). De manera similar, en Bulgaria se ha evidenciado una mayor incidencia del desempleo en las zonas rurales y entre las personas con baja escolaridad o pertenecientes a minorías (Petrov, 2004).

En el contexto latinoamericano, se ha demostrado que un mayor nivel educativo no solo mejora el acceso al empleo, sino también incrementa los ingresos laborales (CEPAL, 2018). Estudios realizados en los Países Bajos muestran que los hombres con educación básica incompleta tienen menor participación en el mercado laboral que aquellos con estudios superiores (Van Dijk, 2012).

En Ucrania, el análisis del desempleo durante el periodo 1998–2002 reveló que factores como la edad, el estado civil y la escolaridad tienen una fuerte influencia en el tiempo que una persona permanece sin empleo (Ivanova, 2003). Además, según estudios sectoriales en Colombia, sectores como la construcción y el comercio presentan mayor capacidad de absorción de mano de obra, mientras que el agropecuario y el energético muestran una capacidad limitada de generación de empleo (Ministerio de Trabajo de Colombia, 2014).

Por otro lado, existen vínculos entre el desempleo y variables como la pobreza, la criminalidad y la precariedad laboral. Se ha identificado que el desempleo prolongado puede llevar a situaciones de exclusión social y a la pérdida de habilidades productivas (Banco Mundial, 2016).

En Estados Unidos, se ha observado que la innovación y la inversión en conocimiento contribuyen positivamente al empleo. No obstante, algunos expertos advierten que el avance tecnológico puede también provocar desempleo estructural al reemplazar trabajadores por máquinas, especialmente con la expansión de la inteligencia artificial (Brynjolfsson & McAfee, 2014).

En el plano institucional, las regulaciones laborales y las reformas del mercado de trabajo influyen directamente en el nivel de empleo. En Colombia, antes de la apertura económica, la legislación facilitaba el despido y reducía los costos laborales, lo que contribuyó a una elevada tasa de desempleo en la década de 1980. La reforma laboral de 2002, orientada a flexibilizar el empleo y mejorar la protección social, ayudó a reducir la duración del desempleo y a mejorar las condiciones laborales (González, 2005). Sin embargo, otros estudios sugieren que una legislación laboral excesivamente rígida puede tener efectos negativos en la generación de empleo (OCDE, 2019).

1.7.14. Oferta y demanda en el mercado laboral

El equilibrio en el mercado laboral se produce cuando la oferta de trabajo, es decir, la población económicamente activa es absorbida completamente por la demanda de las empresas. Sin embargo, este equilibrio puede romperse por diversas razones, como una recesión económica, la cual reduce la capacidad de contratación del sector productivo (Mankiw, 2015).

Durante las fases recesivas del ciclo económico, las empresas tienden a disminuir su demanda de trabajo. Este fenómeno desplaza la curva de demanda laboral hacia la izquierda, lo que genera una reducción tanto en el número de trabajadores contratados como en el nivel general de salarios. Si la oferta de trabajo se mantiene constante mientras la demanda cae, se produce un exceso de oferta laboral, es decir, desempleo (Blanchard & Johnson, 2012).

Por tanto, las variaciones en la demanda y oferta de trabajo están fuertemente condicionadas por factores macroeconómicos como la inversión, el consumo, la productividad y la política fiscal. La recuperación del equilibrio laboral depende de la capacidad de las políticas económicas para reactivar la producción y, con ello, la creación de empleo.

1.7.15. El desempleo en el Perú y evolución

Resulta crucial destacar que la tasa de desempleo peruano es relativamente naja porque el país se caracteriza por elevados niveles de informalidad (ComexPerù, 2023). En muchos casos, la población en edad de trabajar prefiere ocuparse de manera informal antes de estar desempleados y quedarse sin una fuente de ingresos. Debido a ello, la tasa de desempleo suele ser mayor en las ciudades más importantes de cada departamento, donde la presencia del empleo formal es mayor, de tal manera que más personas prefieren seguir en situación de desempleo hasta encontrar un nuevo trabajo formal que les genere mejores beneficios e ingresos,

Sin embargo, la informalidad laboral, la crisis política y el cambio climático han causado un aumento alarmante del desempleo y la pobreza en Perú, afectando en mayor proporción a los jóvenes. La informalidad hace que la calidad del empleo sea precaria y mala.

El desempleo en Perú representa una problemática de gran magnitud que fue agravada por diversas circunstancias, entre ellas la crisis política, el cambio climático y la corrupción sistémica.

Durante el período 2003 al 2023 el Perú ha experimentado una reducción del desempleo, una disminución moderada marcada por la alta informalidad laboral y coyuntura externas como la pandemia del Covid-19. A continuación se presenta la tasa de desempleo anual en el Perú en base a la encuesta permanente de empleo (EPE) e informes del INEI.

Tabla 2
Evolución de la tasa de desempleo en el Perú (2003 - 2023)

<i>Año</i>	<i>Desempleo (%)</i>
2003	9.4
2004	8.7
2005	8
2006	7.4
2007	7.5
2008	7.8
2009	7.9
2010	7.2
2011	7
2012	5.6
2013	5.7
2014	5.6
2015	5.7
2016	6.2
2017	6.5
2018	6.1
2019	6.1
2020	13.8
2021	7.8
2022	7.1
2023	6.4

Nota. INEI - BCRP (2003 - 2023)

Durante los primeros 4 años del periodo analizado, la tasa de desempleo se mantuvo relativamente alta, reflejando no solo las secuelas que dejó la crisis económica de fines de los noventa. Sino también la limitada capacidad del mercado laboral para cubrir la demanda de una oferta laboral en constante crecimiento. A pesar del crecimiento económico desde los inicios de la

década de los 2000, gran parte del empleo generado fue de carácter informal. La informalidad laboral que afectaba a gran parte de la población económicamente activa, impidió la mejora de las condiciones laborales de los trabajadores peruanos.

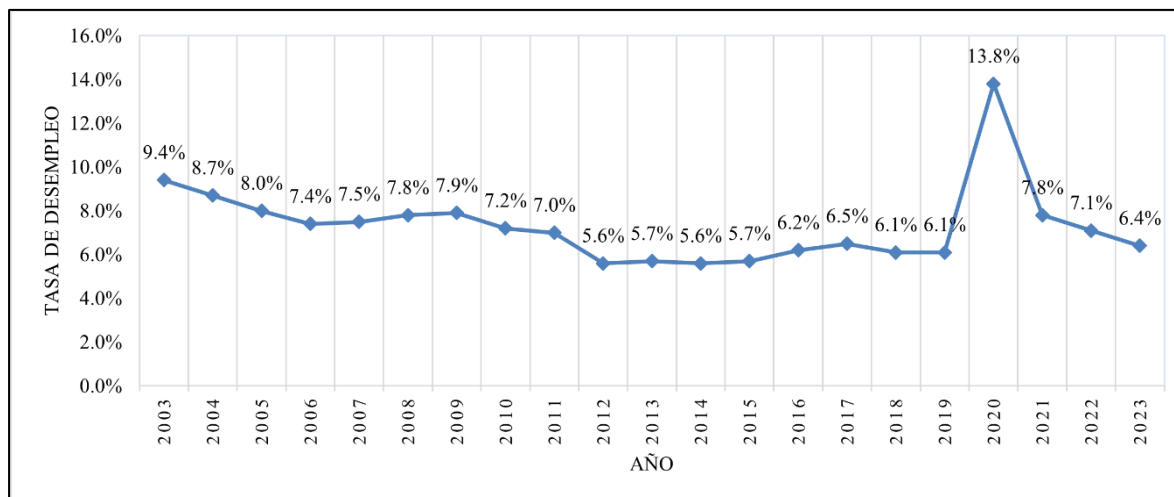
Los 6 años siguientes se produjo una mejora significativa en el mercado laboral porque la tasa de desempleo pasó de 7.8% en el 2008 a 5.7% en el 2013. Sin embargo, la informalidad ha persistido como una característica estructural del mercado laboral peruano, más aún en regiones fuera de Lima Metropolitana. A pesar de la informalidad, el dinamismo económico de esos años ha permitido la creación de más oportunidades laborales y la inclusión de nuevos sectores en el proceso productivo.

Durante el 2014 al 2019, la tasa de desempleo se mantuvo a la altura del 6%. No obstante, aunque se logró evitar un aumento del desempleo, la generación de empleo formal fue limitada por factores como la ralentización de la economía mundial, la caída de los precios de los minerales y una serie de crisis políticas internas, como la inestabilidad política, los cambios frecuentes cambios del gobierno afectaron a la inversión privada.

La llegada de la pandemia del Covid-19 en el 2020 significó el mayor choque al mercado labora en décadas. Antes de la crisis sanitaria, el país ya enfrentaba importantes desafíos, como la alta informalidad laboral y elevados niveles de vulnerabilidad y desigualdad en los hogares. La pandemia y la crisis económica profundizaron estos problemas, impactando negativamente el empleo y la estabilidad laboral de los ciudadanos peruanos provocando la tasa más alta del periodo de estudio (13.8%) como se observa en la figura 2.

Figura 2

Evolución de la tasa de desempleo periodo 2003 -2023 (en %)



Nota. Elaboración propia con datos de la BCRP y la INEI

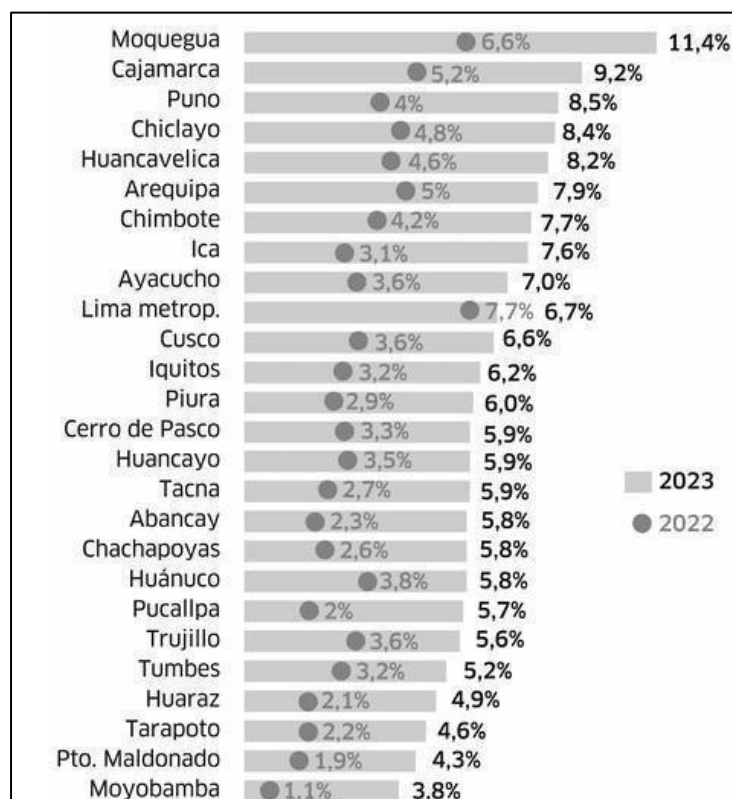
Después de un año de paralización laboral, la economía intentó recuperarse a pasos agigantados reintegrando a la población a sus trabajos y a nuevas oportunidades de empleo. En el 2021, la tasa de desempleo cerró con 7.8%, y en 2022 y 2023 se acercó nuevamente a los niveles de prepandemia. Sin embargo, la recuperación del empleo se caracterizó por una fuerte dependencia del subempleo y del autoempleo informal.

Por otro lado, según datos proporcionados por la INIE entre enero y septiembre del 2023, aproximadamente 125 mil peruanos quedaron sin empleo. Las áreas rurales fueron los que experimentaron las mayores pérdidas, principalmente por una disminución significativo en el número de trabajadores dedicados a la agricultura. La producción agrícola se vio ampliamente afectada por los fenómenos climáticos de ese periodo. Además, el empleo en las áreas urbanas se detuvo en gran medida debido a la disminución de trabajadores en sectores afines con la inversión, como es la construcción y la manufactura. Sin embargo, este declive fue compensado por el aumento del empleo en sectores orientados al consumo, como es el comercio y los servicios, los cuales estaban en proceso de recuperación tras los impactos de la pandemia del COVID 19.

El escaso empleo afectó a 15 de las 23 ciudades principales del país, especialmente en la zona sur. La mayor caída fue registrada en Puno, como resultado de la paralización de actividades huelguistas provocadas por conflictos a principios de año.

Figura 3

Tasa de desempleo en el tercer trimestre de 2022 y 2023, según ciudades más representativas de cada departamento



Nota. Comex Perú - La república, 2023

Como se observa en la figura anterior, en el 2023 Moquegua ha registrado la tasa de desempleo más elevada, pasando del 6,6% el año pasado al 11,4%, marcando a su vez el incremento más pronunciado durante el citado periodo.

1.7.16. Medición del desempleo

En el Perú se sigue la normativa establecida por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) con el fin de mantener criterios uniformes que faciliten la medición del desempleo y su comparación con otros países. De esta manera, la OIT utiliza indicadores estadísticos que permiten cuantificar el fenómeno del desempleo, partiendo de la definición de la Población Económicamente Activa (PEA).

La PEA que es la fuerza laboral, es la oferta de mano de obra en el mercado de trabajo y está constituida por el conjunto de personas, que cuentan con la edad mínima establecida siendo 14 años en el caso del Perú (INEI, 2000).

La Población Económicamente Activa (PEA) está conformada por quienes participan en actividades productivas o están disponibles para hacerlo. Dentro de ella se distinguen dos grupos: las personas que cuentan con empleo y aquellas que no trabajan, pero buscan activamente un puesto, conocidas como desempleadas. La tasa de desempleo refleja el porcentaje de individuos que, perteneciendo a la fuerza laboral, no logran obtener trabajo. En términos generales, se calcula dividiendo el número de desempleados entre la PEA total

$$Tasa\ de\ desempleo = (n^{\circ}\ de\ desempleados / PEA) \times 100$$

1.7.17. La teoría de la curva de Phillips

La curva de Phillips constituye un concepto esencial dentro de la macroeconomía, ya que plantea la existencia de una relación inversa entre la tasa de inflación y la tasa de desempleo en una economía. Este enfoque fue introducido por el economista neozelandés A. W. Phillips en 1958, a partir del análisis de datos históricos del Reino Unido, donde identificó que, a medida que el desempleo disminuía, los salarios nominales tendían a incrementarse, y viceversa.

Phillips advirtió que los salarios reales (w/P) se mantenían relativamente estables entre un año y otro, por lo que los aumentos en los salarios nominales reflejaban, en gran medida, incrementos en los precios. En consecuencia, al observar una relación opuesta entre los aumentos salariales y el desempleo, dedujo que también existía una relación inversa entre inflación y desempleo.

Este hallazgo marcó un gran hito en la macroeconomía debido a que venía a demostrar que la inflación era manejable por las autoridades (en aquella época claramente keynesianas). Conforme a esta posibilidad, la política pública podía decidir entre dos objetivos enfrentados: ¿cuánta inflación admitir ante una mejora de la tasa de desempleo, o cuánto aumentar el desempleo ante una rebaja de las tasas de inflación?

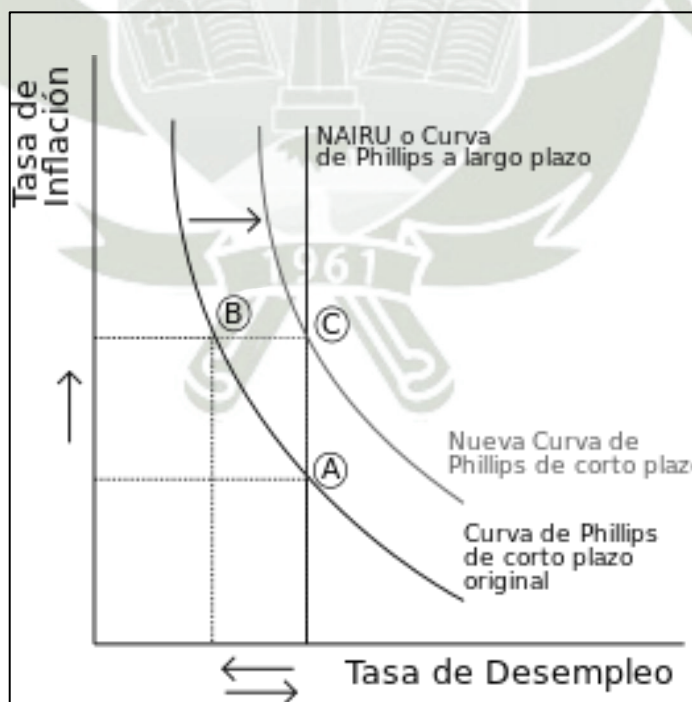
El concepto básico detrás de la Curva de Phillips es que existe una relación de corto plazo entre el desempleo y la inflación. Según esta teoría, cuando la tasa de desempleo es baja, la presión sobre los salarios tiende a aumentar, lo que a su vez puede impulsar los costos de producción y, en última instancia, llevar a un aumento en los precios de los bienes y servicios. Por otro lado, cuando la tasa de desempleo es alta, hay menos presión sobre los salarios, lo que puede conllevar a una menor inflación o incluso deflación.

Es importante destacar que la Curva de Phillips originalmente sugiere una relación estable y constante entre desempleo e inflación, es decir, una relación de corto plazo que no estaba sujeta a cambios significativos. Sin embargo, en las décadas posteriores, se ha observado que esta relación no es necesariamente constante y puede variar debido a una serie de factores, como cambios en las expectativas de inflación, choques de oferta y políticas económicas.

Además, la Curva de Phillips ha sido objeto de debate y críticas. Algunos críticos argumentan que no tiene en cuenta adecuadamente la inflación esperada y que puede ser engañosa en situaciones de estanflación, donde se observa tanto una alta inflación como un alto desempleo.

Figura 4

Curva de Phillips



Nota. Economía simple.net, 2024

1.7.18. Correlación de Pearson

La correlación de Pearson es una medida estadística fundamental para identificar la intensidad y la dirección de la relación lineal entre dos variables cuantitativas. En un modelo econométrico aplicado a la Curva de Phillips, la correlación de Pearson entre el desempleo y la inflación ofrece una primera indicación de si existe una relación significativa entre estas dos variables. Sin embargo, es importante destacar que esta medida únicamente captura las relaciones lineales y no necesariamente refleja causalidad o relaciones no lineales.

La fórmula matemática de la correlación de Pearson es:

$$r = \frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2 \sum (y - \bar{y})^2}}$$

X_i : representa los valores correspondientes a la variable independiente, en este caso, el desempleo.

Y_i : corresponde a los valores de la variable dependiente, es decir, la inflación. n : indica la cantidad total de observaciones consideradas en el análisis.

El valor de r oscila entre -1 y 1. Un valor cercano a 1 indica una relación positiva fuerte, mientras que un valor cercano a -1 sugiere una relación negativa fuerte. Por otro lado, un valor cercano a 0 indica que no existe una relación lineal significativa entre las variables.

Aunque la correlación de Pearson es una herramienta útil para el análisis exploratorio de datos, no debe considerarse como una prueba concluyente de la existencia de una relación causal. En el análisis de la Curva de Phillips, la correlación puede ofrecer una idea preliminar, pero será necesario un modelo econométrico más complejo para validar esta relación y controlarla por otros factores.

1.7.19. El Valor p (P-Value) y su Importancia en la Validación de Resultados

El valor p es una medida estadística clave en la inferencia de hipótesis, utilizada para evaluar la significancia de los coeficientes estimados en un modelo econométrico. El valor p nos

permite determinar si la relación entre dos variables es significativa o si es más probable que los resultados observados sean el producto del azar.

En el contexto de un modelo econométrico que examina la relación entre inflación y desempleo, el valor p se asocia con las hipótesis nula y alternativa:

Hipótesis nula (H_0): No existe una relación significativa entre las variables (la pendiente del coeficiente es igual a cero).

Hipótesis alternativa (H_1): Existe una relación significativa entre las variables (la pendiente es diferente de cero).

Por lo general, cuando el valor p es inferior al nivel de significancia establecido (α , que suele ser 0.05), se rechaza la hipótesis nula, concluyéndose que existe una relación estadísticamente significativa entre las variables analizadas. Un valor p muy bajo (por ejemplo, 0.01) proporciona una evidencia sólida de la existencia de dicha relación, mientras que un valor p cercano a 1 indica que no hay evidencia suficiente para afirmar una relación significativa.

En el análisis econométrico de la Curva de Phillips, el valor p se calcula para los coeficientes del modelo, como el coeficiente de la tasa de desempleo, para determinar si esta variable tiene un efecto estadísticamente significativo sobre la inflación.

1.7.20. Autocorrelación y Multicolinealidad

En modelos de series temporales, como los utilizados para analizar la Curva de Phillips, se deben considerar dos posibles problemas que pueden afectar la validez de los resultados: autocorrelación y multicolinealidad.

Autocorrelación: Ocurre cuando los errores del modelo están correlacionados a lo largo del tiempo. Esto puede llevar a que los estadísticos de prueba sean incorrectos, afectando la significancia de los coeficientes.

Multicolinealidad: Se refiere a la alta correlación entre las variables explicativas, lo cual puede generar problemas en la estimación de los coeficientes y distorsionar los resultados.

Es fundamental revisar estos aspectos al interpretar los resultados de los modelos econométricos para asegurar que las conclusiones sean válidas y confiables.

1.7. Definición de términos básicos

- **Inflación**

(IPE, s.f.) “Incremento sostenido en el nivel de precios en la economía de un país.”

- **Inversión Privada**

Desembolso de recursos financieros para adquirir bienes concretos durables o instrumentos de producción, denominados bienes de equipo, y que el sector privado utilizará durante varios años. El sector privado está integrado por empresas y consumidores distintos al Estado y sus dependencias. (Mankiw, 2023, p. 45)

- **Inversión Pública**

Erogación de recursos de origen público destinado a crear, incrementar, mejorar o reponer las existencias de capital físico de dominio público y/o de capital humano, con el objeto de ampliar la capacidad del país para prestar servicios y/o producción de bienes. La Inversión del Sector Público no Financiero (SPNF), comprende todas las actividades de inversión que realizan las entidades del Gobierno Central, Empresas Públicas no Financieras y Resto del Gobierno General (instituciones descentralizadas no empresariales e instituciones de seguridad social). Las fuentes de financiamiento de la Inversión Pública son: Fondo General (impuestos), Recursos Propios (tarifas por prestación de servicios), Préstamos Externos (con organismos financieros internacionales), Donaciones y otros. (Mankiw, 2023, p. 45)

- **Consumo Privado**

Mankiw (2023) Gasto total en bienes y servicios del sector privado de una economía (p.45)

- **Inflación**

Mankiw (2023) La inflación es un aumento generalizado y continuo de los precios de bienes y servicios. Se mide como el porcentaje de variación del Índice de Precios al Consumidor (IPC) en un periodo de tiempo determinado (p. 45)

- **Desempleo**

Mankiw (2023) La desocupación es la situación de una persona que está en edad de

trabajar y desea hacerlo, pero no encuentra empleo. Se mide como el porcentaje de la población activa que está desocupada. (p. 45)

- **PBI**

Mankiw (2023) Valor total de la producción corriente de bienes y servicios finales dentro de un país durante un periodo de tiempo determinado. Incluye por lo tanto la producción generada por los nacionales y los extranjeros residentes en el país. En la contabilidad nacional se le define como el valor bruto de la producción libre de duplicaciones por lo que en su cálculo no se incluye las adquisiciones de bienes producidos en un período anterior (transferencias de activos) ni el valor de las materias primas y los bienes intermedios. Aunque es una de las medidas más utilizadas, tiene inconvenientes que es necesario tener en cuenta, por ejemplo el PBI no tiene en externalidades, si el aumento del PBI proviene de actividades genuinamente productivas o de consumo de recursos naturales, y hay actividades que aumentan y disminuyen el bienestar o la producción y que no son incluidas dentro del cálculo del PBI, como la economía informal o actividades realizadas por fuera del mercado, como ciertos intercambios cooperativos o producción para el autoconsumo. (p. 45)

- **Producto Bruto Interno Real (PBI Real)**

“Valor total de los bienes y servicios producidos por un país, sin considerar la inflación en el período correspondiente.” (Gerencie, 2021)

- **Desempleo**

“El término desempleo o paro se refiere a la ausencia de empleo. Se trata de un desequilibrio en el mercado laboral cuando la oferta de trabajo de los trabajadores es mayor que la demanda de trabajo de las empresas.” (Economipedia, s.f.)

- **PBI Per Cápita**

“Es el producto bruto promedio por persona. Se obtiene dividiendo el PIB total por la población de la economía.” (MEF, s.f.)

- **Curva de Phillips**

La curva de Phillips es una relación teórica entre la inflación y el desempleo. Esta teoría establece que existe una relación inversa entre ambas variables, de modo que una mayor inflación se asocia con un menor desempleo. (Mankiw, 2023, p. 45)

- **Análisis de sensibilidad**

“Es una herramienta de gestión que ayuda a las organizaciones a comprender las limitaciones, las incertidumbres y los alcances de un modelo de decisión y les permite predecir los resultados de un proyecto. El análisis hipotético, también conocido como "análisis de hipótesis", permite determinar cómo varios valores de una variable independiente pueden afectar a una variable dependiente específica.” (ESAN, 2019)

- **Índice de Precios al Consumidor**

Es el indicador más utilizado para medir la inflación. Mide la variación del precio de una cesta de bienes y servicios que consume un hogar típico en un periodo de tiempo determinado. (OIT, 2023)

- **Índice de Precios al Productor**

Mide la variación del precio de los bienes que producen las empresas. Es un indicador adelantado de la inflación, ya que los cambios en los precios de los productos suelen repercutir en los precios de los consumidores. (Banco Mundial, 2023)

- **Deflactor del PIB**

Mide la variación del precio de todos los bienes y servicios producidos en un país. Es un indicador más amplio que el IPC, ya que incluye los bienes y servicios que se exportan e importan. (Banco Mundial, 2023)

- **Índice de Precios de los Gastos de Consumo Personal**

Mide la variación del precio de los bienes y servicios que consume la población. Es un indicador similar al IPC, pero se diferencia en que incluye los bienes y servicios que se compran con crédito. (Banco Mundial, 2023)

- **Índice de Precios Subyacente**

Es un indicador que excluye del IPC los precios de los alimentos y la energía, que son más volátiles. Se utiliza para medir la tendencia de la inflación a largo plazo. (Banco Mundial, 2023)

- **Índices de precios específicos**

Existen índices de precios específicos para medir la inflación en sectores específicos de la economía, como el índice de precios de la vivienda o el índice de precios del transporte (OIT, 2023)

- **Tasa de desempleo**

Es el indicador más utilizado para medir el desempleo. Se calcula como el porcentaje de la población activa que está desocupada (OIT, 2023).

- **Tasa de actividad**

Es el porcentaje de la población en edad de trabajar que está activa en el mercado laboral, es decir, que está ocupada o desocupada (Eurostat, 2023).

- **Tasa de subempleo**

Es el porcentaje de la población ocupada que está trabajando en condiciones precarias, como, por ejemplo, con un salario inferior al mínimo o con jornadas de trabajo muy largas (CEPAL, 2023) .

- **Tasa de desempleo juvenil**

Es la tasa de desempleo de las personas que tienen entre 15 y 24 años (OIT, 2023)

En consecuencia, los estudios revisados y las bases teóricas expuestas permiten sustentar la pertinencia de investigar la relación entre inflación y desempleo en el contexto peruano, a partir de la Curva de Phillips y sus versiones ampliadas. Además, considerando la relevancia de variables como la inversión y el consumo privado en la dinámica económica del país, se justifica su inclusión como elementos complementarios de análisis en el estudio. Estos antecedentes sientan las bases para el desarrollo del enfoque metodológico expuesto en el Capítulo II, en el cual se precisan las

técnicas estadísticas empleadas para observar la relación entre los indicadores seleccionados. A su vez, este enfoque posibilita la obtención de resultados concretos, presentados en el Capítulo III, donde se analizan las relaciones entre inflación, desempleo y otras variables macroeconómicas clave del periodo 2003 al 2023, permitiendo así validar empíricamente las hipótesis planteadas en esta investigación.



CAPITULO II

ASPECTOS METODOLOGICOS

Este capítulo expone el diseño metodológico de la investigación, el cual permite establecer el marco necesario para alcanzar los objetivos planteados y validar empíricamente la hipótesis. A través de la selección de métodos, técnicas e instrumentos adecuados, se busca garantizar la rigurosidad científica en la recolección y análisis de los datos. Así, se describe con detalle el tipo de investigación, las fuentes de información utilizadas y los procedimientos de tratamiento estadístico que harán posible contrastar la teoría de la Curva de Phillips con la realidad económica del Perú durante el periodo 2003-2023.

En primer lugar, es importante destacar que el objetivo general de la investigación consiste en **analizar la inflación y el desempleo durante el periodo 2003-2023 para contrastar la teoría de la Curva de Phillips en el contexto peruano**. En función de ello, se han establecido diversos objetivos específicos que abordan relaciones particulares entre variables macroeconómicas como el índice de precios al consumidor, la inversión privada, el consumo privado y el producto bruto interno real. Estas variables han sido seleccionadas por su relevancia en la dinámica inflacionaria y laboral del país, lo que permitirá una exploración profunda y segmentada del fenómeno en estudio.

En segundo lugar, se busca verificar la validez de la **hipótesis** propuesta: *Dado un análisis de la inflación y desempleo durante el 2003 al 2023, es probable realizar un contraste de la teoría de la Curva de Phillips para el caso peruano*. Para ello, se aplicarán técnicas de análisis estadístico y econométrico que permitan evidenciar si efectivamente existe una relación inversa (o no) entre ambas variables en el contexto nacional, y si esta relación ha sido constante a lo largo del tiempo.

2.1. Tipo de investigación

La presente investigación ha considerado el de tipo de investigación **básica no experimental** para contribuir al conocimiento ya existente. Es básica porque no se realizó una exploración o manipulación de las variables como son la inflación y el desempleo. Se estudió

a las variables en su estado natural, por ello se desarrolló la hipótesis considerando fuentes de información secundaria.

2.2. Alcance

El alcance para la investigación es correlacional, porque se analizó la relación de la variable independiente (inflación) con el dependiente (desempleo). Para tal efecto se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson. El coeficiente de correlación es la medida estadística que expresa el grado de relación entre dos variables. El valor del coeficiente puede oscilar entre -1 y 1, y su significado es comprender si una relación entre los dos componentes existe y si es así cuánto. Por lo tanto, el significado del valor es el siguiente: Positiva – esta es una relación en la que independientemente cuando la variable aumenta, la otra también hace lo mismo. Así, la magnitud de la relación positiva es 1; Negativa esto es lo opuesto, es decir, cuando una variable aumenta y la otra disminuye. Aquí, el significado de la relación más negativa es igual al coeficiente -1; 0 – Esta es la ausencia de una relación lineal. No tienen impacto entre sí.

2.3. Técnicas

Debido a que es una investigación cuantitativa, se utilizó las técnicas de documentación y registros, esta técnica consistió en la revisión de documentos ya existentes, informes y bases de datos obtenidas del BCRP y el INEI. Asimismo, se utilizó la técnica de la observación documental, que permitió analizar la relación de las variables gracias al análisis de sus comportamientos y de su comunicación no verbal.

2.4. Tipo de Información

Para llevar a cabo esta investigación, se recurrió a un análisis documental exhaustivo. Se recopiló datos secundarios de investigaciones, tesis, publicaciones económicas y artículos de opinión emitidos por instituciones como el Banco Central de Reserva del Perú, el Ministerio de Economía y Finanzas, el Instituto Peruano de Economía y el Instituto Nacional de Estadística e informática.

Se recolectaron datos estadísticos y numéricos los cuales están relacionados con las variables presentadas y también con sus indicadores, los datos que recopilamos fueron de forma

trimestral para realizar un análisis más exacto, todo ello fue principalmente extraído de la página del Instituto Nacional de Estadística del Perú y del Banco Central de Reserva del Perú.

2.5. Instrumentos

Para facilitar la comprensión de los resultados de este estudio se empleó una combinación de herramientas estadísticas y gráficas, con el fin de obtener una visión más completa y detallada de los datos. En primer lugar, se elaboraron gráficos estadísticos que muestran la evolución anual de los indicadores clave, permitiendo identificar patrones de crecimiento y variación a lo de los años de estudio (2003 – 2023). Adicionalmente, se crearon tablas comparativas que permiten analizar y contrastar las relaciones entre las distintas variables, facilitando el análisis de posibles correlaciones y tendencias.

Para mejorar la interpretación visual de los datos y hacer los resultados más accesibles, se emplearon gráficos de barras, que destacan la magnitud de los cambios en los indicadores clave. Estos gráficos permiten observar comparativamente los valores entre diferentes periodos de tiempo, simplificando el análisis de patrones visuales. Así como también se emplearon figuras dinámicas que permiten observar la relación entre los variables analizados.

Asimismo, se utilizó el software R Studio para procesar y analizar los datos originales. Este software estadístico nos permitió realizar cálculos avanzados y transformaciones precisas, como es la conversión de los datos originales a tasas de crecimiento porcentual, que ofrecen una perspectiva estandarizada sobre el ritmo de cambio durante el periodo de estudio. Consideramos que la elección de R Studio fue adecuada para manejar grandes volúmenes de datos y realizar análisis estadísticos robustos, asegurando así la calidad, claridad y precisión de los resultados presentados.

2.6. Ámbito

El estudio se realizó en el Perú

2.7. Temporalidad

El periodo tomado en cuenta para dicha investigación comprende los años 2003 al 2023.

2.8. Unidades de estudio

No aplica, porque no es necesario determinar el tamaño de muestra ya que se trabajará con información secundaria.

2.9. Estrategias de recolección de datos y obtención de resultados

Dado que la investigación está basada en datos secundarios, se definió una estrategia bien estructurada para la recolección de datos, organización, análisis y la obtención de resultados. Este proceso implicó varios pasos, que a continuación se explican detalladamente

Paso 1: Recolección de información:

La primera tarea fue buscar y recopilar la información que sustenta este estudio. Se recopiló la información necesaria para el desarrollo de la investigación y comprender a fondo las variables estudiadas: inflación y desempleo. Esta información fue obtenida de fuentes confiables y oficiales, como el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el Instituto Peruano de Economía (IPE) y el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). Estas instituciones proporcionan datos económicos sólidos que sirvieron de base para construir el análisis, permitiendo que las variables se estudien con datos precisos y completos.

Paso 2: Extracción de datos:

De las fuentes seleccionadas, específicamente el Banco Central de Reserva del Perú, se extrajeron datos numéricos y estadísticos específicos para las variables de inflación y desempleo, así como para sus respectivos indicadores. Los datos se organizaron de manera trimestral para capturar mejor las fluctuaciones a lo largo del tiempo. Esta frecuencia trimestral permitió observar con mayor precisión los cambios en las variables e identificar patrones y variaciones más sutiles de relación entre las variables dentro del periodo estudiado, de 2003 a 2023.

Paso 3: Clasificación de datos:

Luego de recolectar los datos, se procedió a organizar y clasificar la información en una hoja de cálculo de Excel con el objetivo de facilitar el análisis de la información. Esta organización se realizó mediante un cuadro comparativo, donde cada variable fue ordenada de manera que facilita el análisis visual y comparativo de los datos durante los años estudiados. Esta clasificación estructurada permite un fácil acceso y manipulación de la información, facilitando el

proceso de análisis posterior en el software estadístico (R-estudio).

Paso 4: Procesamiento de datos en R Studio:

Una vez organizados los datos, se procesaron y analizaron en el software R Studio. Este software libre fue utilizado para realizar el análisis estadístico, ya que permite realizar cálculos avanzados y transformaciones específicas en los datos. Se crearon códigos que implementaron el modelo econométrico, produciendo resultados en diferentes formatos: datos cuantitativos y porcentuales, así como también gráficos e ilustraciones que facilitan la comprensión visual de la relación entre la inflación y el desempleo, brindando insights importantes que enriquecen la interpretación de los resultados obtenidos. Cabe señalar que, R Studio fue elegido por su capacidad para manejar grandes volúmenes de datos y producir análisis estadísticos precisos y confiables.

Paso 5: Logro de los objetivos y contrastación de las hipótesis

Para lograr el análisis de la inflación y el desempleo durante el 2003 al 2023 y contrastar la teoría de la Curva de Phillips en el caso peruano. Se ha utilizado el coeficiente de correlación de Pearson que permitió medir la relación entre las variables, dado que este coeficiente se ajusta a datos cuantitativos y de series de tiempo, asimismo se utilizó este coeficiente de Pearson porque han pasado las pruebas de normalidad y por lo tanto se ha utilizado datos paramétricos.

Para contrastar las hipótesis y verificar que estas correlaciones sean estadísticamente válidas, se ha procedido a aplicar el test a cada correlación con la finalidad de medir su significancia estadística donde se espera que su P-Valor sea menor al 0.5. De ser menor al 0.5 significa que los datos son estadísticamente buenos y se podría generalizar estos resultados.

Paso 6: Análisis e interpretación de los resultados

En esta etapa, se examinaron profundamente los resultados obtenidos a lo largo del estudio para comprender su significado y su relevancia en el contexto del análisis. Este proceso incluyó la revisión de cada indicador y variable clave, observando patrones, tendencias y cualquier cambio significativo en los datos. A partir de este análisis, se identificaron relaciones y correlaciones entre variables que pudieran ofrecer información valiosa para las conclusiones del estudio.

La interpretación de los resultados se enfocó en determinar cómo cada hallazgo se relaciona con los objetivos iniciales del estudio, además de evaluar si los datos respaldan o contradicen las hipótesis planteadas. También se tomaron en cuenta posibles limitaciones o factores externos que podrían haber influido en los resultados, lo que permite una visión más completa y crítica.

Además, se utilizaron herramientas estadísticas para cuantificar y validar los hallazgos, lo cual brinda mayor confianza en la precisión de las conclusiones. Este análisis detallado facilitó la identificación de insights o descubrimientos clave, proporcionando una base sólida para las recomendaciones o acciones futuras que podrían derivarse del estudio.

Paso 7: Conclusiones y recomendaciones

En esta última etapa del estudio, se formularon las conclusiones y algunas recomendaciones en base a los resultados obtenidos. Las conclusiones se construyeron a partir del análisis detallado de la relación entre las variables, reflejando si los resultados respaldan las hipótesis planteadas y cómo se comportaron las variables a lo largo del período estudiado (2003-2023). Estas conclusiones ofrecen una visión integral del vínculo entre estas variables económicas en el contexto peruano y resaltan los patrones y tendencias más relevantes ide.

Además, se plantearon recomendaciones prácticas y teóricas orientadas tanto a quienes estudian la economía peruana como a responsables de la toma de decisiones en políticas públicas. Estas recomendaciones se fundamentan en los insights claves obtenidos del estudio y buscan brindar sugerencias sobre cómo abordar las posibles implicancias de la relación entre inflación y desempleo. También se sugirieron áreas futuras de investigación que podrían profundizar en aspectos específicos de esta relación o explorar nuevas variables que pudieran estar interconectadas.

CAPITULO III

RESULTADOS

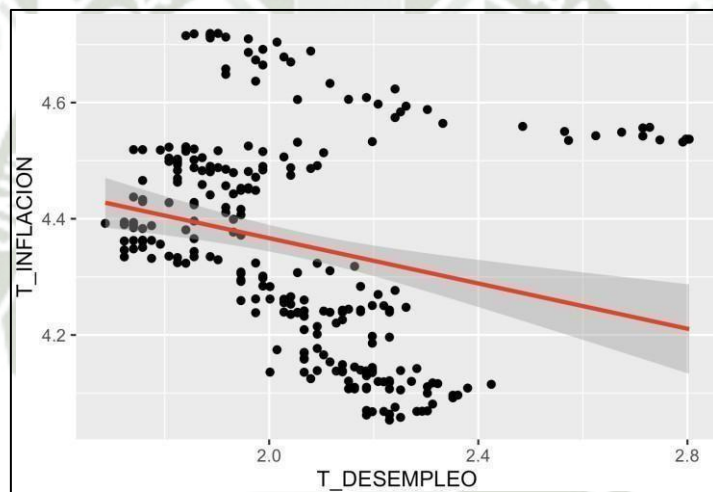
En el presente y último capítulo se muestran los resultados obtenidos a través de ilustraciones e interpretaciones.

3.1. Análisis de la inflación y el desempleo durante el 2003 al 2023 para contrastar la teoría de la Curva de Phillips para el caso peruano.

Para realizar el análisis e identificar la relación entre la inflación y el desempleo, para el caso peruano, primero se realizó una grafico de dispersión para ver la relación de manera gráfica.

Figura 5

Curva de Phillips al caso peruano – periodo 2003 - 2023



Nota: Datos de estadísticas del BCRP, 2023

Se puede apreciar en la figura 5, que la relación entre la tasa de inflación y la tasa de desempleo es negativa, esto según la línea de tendencia. Lo que significaría que ante incrementos en la tasa de inflación entonces la tasa de desempleo se reduce, este resultado es conforme lo expuesto por la Curva de Phillips.

En Perú, la relación entre inflación y desempleo ha variado en función de diferentes períodos económicos y las políticas macroeconómicas implementadas. Ambos factores son influenciados por condiciones externas (como los precios de las materias primas) e internas (como la política monetaria, fiscal y las reformas estructurales).

a. Desempleo en Perú:

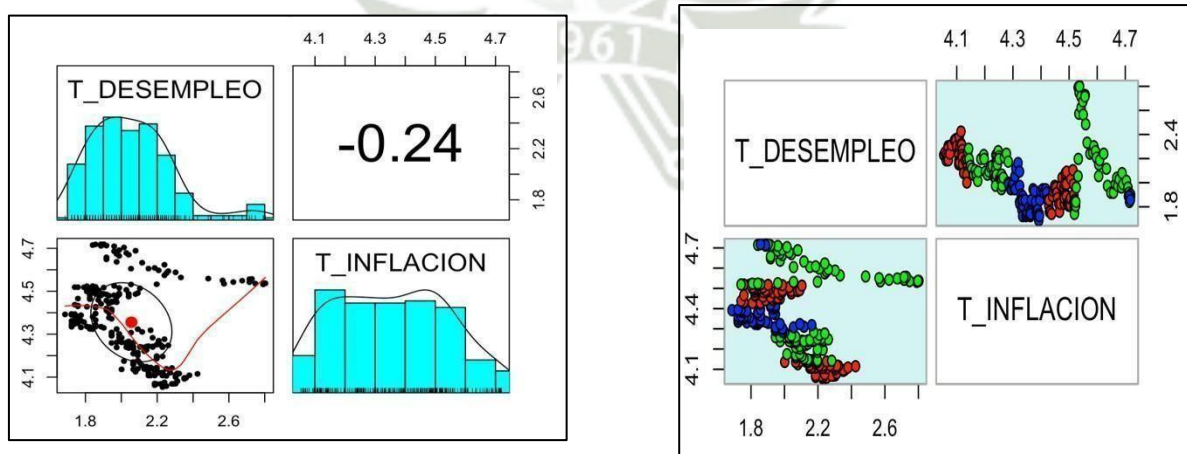
- Desempleo estructural y subempleo: En Perú, más que el desempleo general, el subempleo es una preocupación constante. El país tiene una alta informalidad laboral (alrededor del 70%), lo que significa que muchas personas tienen empleo, pero en condiciones precarias, con bajos salarios y sin beneficios laborales.
- Esto genera un alto nivel de subempleo, a pesar de que la tasa de desempleo abierto no es extremadamente alta comparada con otros países de la región.
- La tasa de desempleo oficial en Perú ha sido generalmente baja en comparación con otros países latinoamericanos, manteniéndose en torno al 5-7% antes de la pandemia de COVID-19.

b. Impacto de la pandemia de COVID-19:

- Desempleo: La pandemia afectó gravemente al mercado laboral en Perú. Durante el 2020, el desempleo en Lima llegó a superar el 15%, y la tasa de subempleo se disparó. Muchas personas quedaron desempleadas o tuvieron que aceptar trabajos informales.
- Inflación: La inflación se mantuvo moderada al inicio de la pandemia, aunque en 2021 y 2022 comenzó a aumentar debido a factores como la interrupción de las cadenas de suministro, el aumento en los precios de las materias primas (como el petróleo) y los problemas logísticos globales. En 2022, la inflación en Perú superó el 8%, un nivel inusualmente alto en comparación con la tendencia de las décadas anteriores.

Figura 6

Correlación entre el la tasa de desempleo y la tasa de inflación



Nota: Datos de estadísticas del BCRP, 2023

Al realizar un análisis de correlación de ambas variables, identificamos y corroboramos que efectivamente hay una relación negativa entre la tasa de desempleo y la tasa de inflación del Perú durante el periodo de estudio. Dado que el coeficiente de correlación (rho Pearson) es de - 24% aproximadamente. Asimismo, el análisis por periodos muestra por lo general una relación negativa.

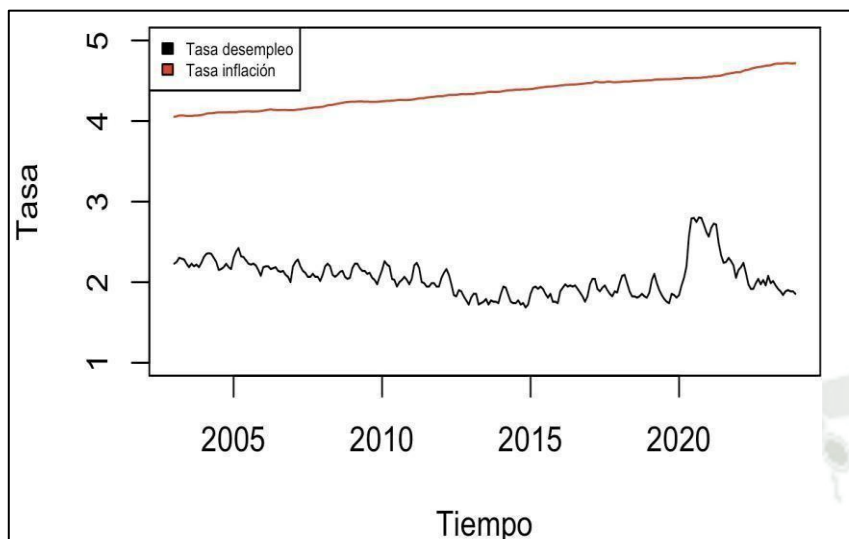
Entonces si se estaría cumpliendo la propuesta de Phillips dado que, él observó que cuando el desempleo era bajo, los salarios tendían a aumentar más rápidamente debido a la mayor demanda de mano de obra, lo que generaba mayores niveles de inflación. Por el contrario, cuando el desempleo era alto, los salarios crecían más lentamente o incluso disminuían, lo que generaba menor inflación.

c. Relación inflación y desempleo:

Bajo desempleo generaba Mayor inflación: En períodos de alta demanda de empleo, los salarios tienden a subir porque los trabajadores tienen más poder de negociación, lo que aumenta los costos de las empresas y, por lo tanto, los precios de los productos.

Alto desempleo generaba Menor inflación: Cuando hay mucho desempleo, las empresas no necesitan competir tanto por los trabajadores, lo que mantiene bajos los salarios y reduce las presiones inflacionarias.

De esta manera queda demostrada la hipótesis de investigación.

Figura 7
Evolución de la relación entre la tasa de desempleo y la tasa de inflación


Nota: Datos de estadísticas del BCRP, 2023

d. Relación entre inflación y desempleo en Perú:

Como se puede observar en la figura anterior, la curva de Phillips en Perú al igual que en muchos otros países, la relación entre inflación y desempleo en Perú no siempre sigue un patrón claro. En tiempos de crecimiento económico, como en los años previos a la pandemia, el desempleo se mantuvo bajo y la inflación también estuvo controlada. Sin embargo, situaciones como la crisis pandémica o el aumento de los precios globales de alimentos y energía han mostrado que esta relación puede alterarse, especialmente por factores externos.

e. Perspectivas recientes:

En 2023 y 2024, el BCRP ha intentado controlar la inflación mediante incrementos en las tasas de interés, aunque la incertidumbre política y los impactos globales continúan afectando el crecimiento y el empleo. Se espera que, con el control gradual de la inflación, el desempleo también mejore, aunque el problema del subempleo y la informalidad laboral sigue siendo un desafío estructural. Por cual vemos que controlar la inflación si le permitiría al Perú controlar al desempleo.

Figura 8
Regresión de la tasa de inflación y la tasa de desempleo del Perú

```
lm(formula = T_DESEMPLEO ~ T_INFLACION, data = data2)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.35922 -0.13048 -0.02994  0.08611  0.80016

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  3.33119    0.32823   10.149 < 2e-16 ***
T_INFLACION -0.29270    0.07529   -3.888  0.00013 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.22 on 250 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.05701,    Adjusted R-squared:  0.05324
F-statistic: 15.11 on 1 and 250 DF,  p-value: 0.0001298
```

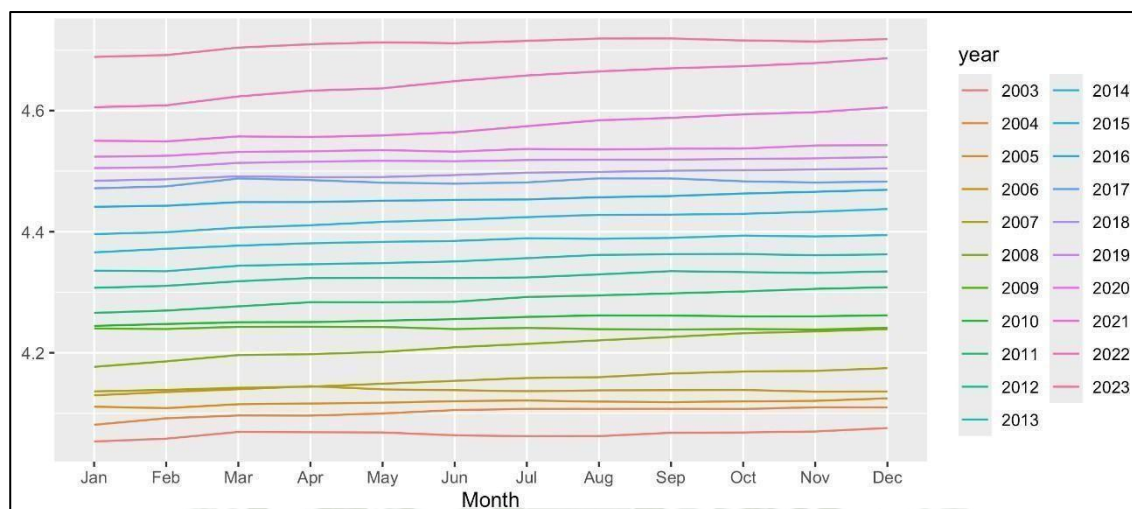
Nota: Datos de estadísticas del BCRP, 2023

La regresión anterior nos muestra los coeficientes del modelo de la tasa de inflación y la tasa de desempleo del Perú, se considerado a la tasa de desempleo como variable dependiente. Vemos que por un incremento de 1% o 100 puntos básicos en la tasa de inflación, el desempleo se reducirá en un -0.29%. Vemos que los P-value de cada coeficiente son menores que el 0.05 de significancia, lo que significa que el modelo es bueno. Por otro lado, vemos un R2 de 5.7% lo cual es bajo, e indicaría que para explicar el empleo se deben considerar otras variables.

Por otro lado, al analizar de manera individual estas variables podemos observar que ambas presentan un patrón estacional:

Figura 9

Estacionalidad de la tasa de Inflación del Perú

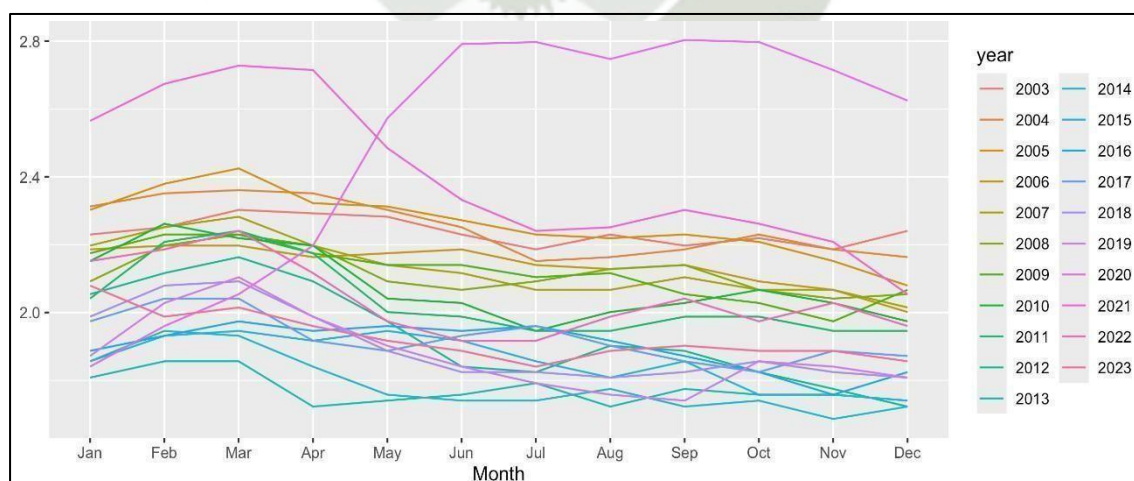


Nota: Datos de estadísticas del BCRP, 2023

Podemos observar que la tasa de inflación del Perú presenta un comportamiento estacional porque en todos los años tiende a subir de enero a diciembre, un crecimiento mínimo, pero en los últimos 3 años, 2021, 2022 y 2023, este crecimiento fue mayor.

Figura 10

Estacionalidad de la tasa de desempleo del Perú



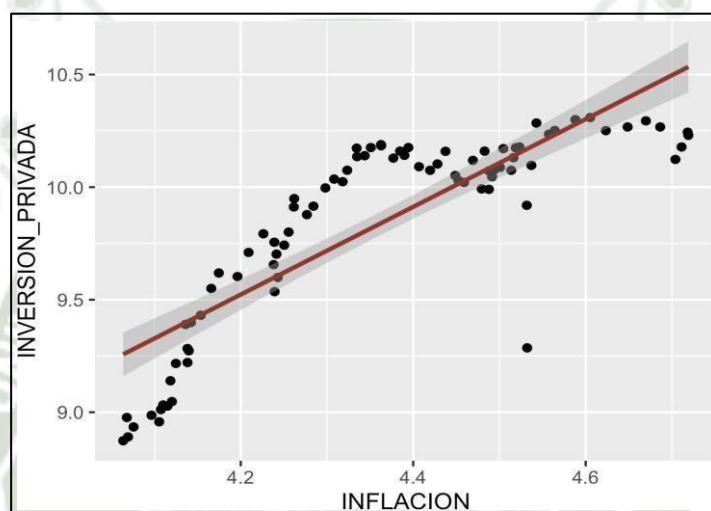
Nota: Datos de estadísticas del BCRP, 2023

En cuanto al desempleo, se observa que su tasa siempre se estuvo reduciendo, por lo cual podríamos decir que también presenta un comportamiento estacional, sin embargo, en el 2020 esta se incrementó la causa de la Covid-19.

3.2. Análisis de la relación de la Inversión privada con la tasa de inflación del Perú durante el 2003 al 2023.

Figura 11

Dispersión entre la tasa de inflación y la inversión privada

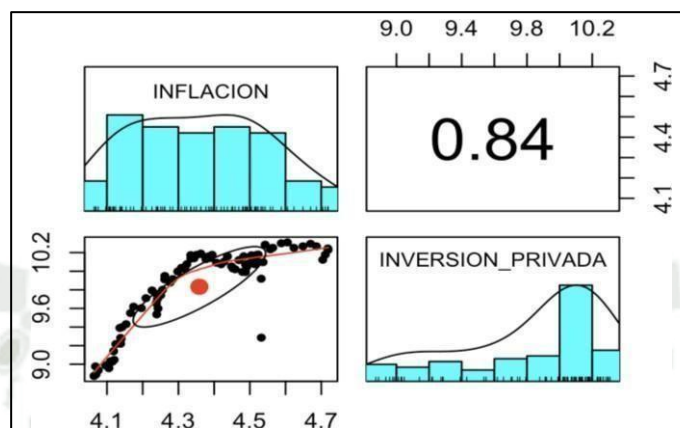


Nota: Datos de estadísticas del BCRP, 2023

En la figura anterior observamos que la relación entre la tasa de inflación y la inversión privada es positiva, pero en menor grado que con el PBI del Perú. Lo que significa que si la Inversión privada se incrementa también lo hará la tasa de inflación. Lo cual se verificará a continuación:

Figura 12

Correlación entre la tasa de inflación y la inversión privada del Perú.



Nota: Datos de estadísticas del BCRP, 2023

Podemos observar que, la relación existente entre la tasa de inflación y la inversión privada del Perú es positiva, siendo un grado de 84%, lo cual es muy alto considerando un P-value de 0.05 de significancia. Por otro lado, su coeficiente de determinación es 69.94% lo cual es alto y significa que la inversión privada si mide a la tasa de inflación para el caso peruano.

La relación positiva entre la tasa de inflación y la inversión privada en Perú en condiciones normales, la inflación suele ser vista como un factor adverso para la inversión. Sin embargo, en ciertos contextos, una tasa de inflación moderada puede estar correlacionada positivamente con el aumento de la inversión privada debido a una serie de factores económicos y expectativas de los inversionistas. Algunos motivos son:

a. Expectativas de crecimiento económico:

- En Perú, una inflación moderada puede ser percibida como una señal de crecimiento económico, lo que incentiva la inversión privada. Cuando la inflación sube dentro de un rango controlado (por ejemplo, dentro de la meta de inflación del Banco Central, entre 1-3%), los inversionistas pueden interpretarlo como un síntoma de una economía en expansión, donde la demanda de bienes y servicios está aumentando.
- Este crecimiento impulsa a las empresas a invertir en nuevos proyectos, aumentar su capacidad productiva o expandir su infraestructura para satisfacer la mayor demanda.

b. Mantenimiento del poder adquisitivo real:

- Si la inflación es moderada y predecible, las empresas pueden ajustar sus precios para reflejar el aumento general en el nivel de precios sin ver disminuida su rentabilidad real. Esto significa que, en un entorno donde los precios están subiendo moderadamente, los retornos de las inversiones privadas también pueden aumentar.
- Además, si las tasas de interés se mantienen bajas o estables en términos reales (ajustadas por inflación), la carga financiera del crédito para la inversión puede ser menor, incentivando a las empresas a tomar préstamos y financiar proyectos de expansión.

c. Aumento de la demanda interna:

- Una inflación moderada puede estar relacionada con una mayor demanda interna en el país. Si los consumidores en Perú están gastando más debido a una economía en crecimiento (y un aumento en sus ingresos nominales), las empresas pueden necesitar realizar inversiones adicionales para aumentar su capacidad productiva y atender a esta demanda.
- Los sectores de consumo masivo, comercio, construcción e infraestructura, por ejemplo, pueden beneficiarse de un entorno de inflación moderada, ya que las empresas esperan un aumento continuo en las ventas y, por lo tanto, están motivadas a invertir para maximizar sus ganancias en el futuro.

d. Presión para invertir ante expectativas de inflación futura:

- Si los inversionistas privados perciben que la inflación aumentará en el futuro, pueden adelantar sus inversiones antes de que los costos suban más. Por ejemplo, si se espera que el costo de los insumos, maquinaria, o la mano de obra aumente, las empresas pueden preferir realizar inversiones ahora, para evitar tener que pagar más en el futuro. Esto genera una correlación positiva entre la inflación (o la expectativa de esta) y la inversión privada.
- En este contexto, los empresarios invierten más antes de que los precios suban significativamente, lo que también puede contribuir a la actividad económica general.

e. Incentivos fiscales y políticas monetarias expansivas:

- En ocasiones, para contrarrestar los efectos de la inflación o estimular la economía, el gobierno puede implementar incentivos fiscales o el banco central puede adoptar políticas monetarias expansivas. Estas políticas, como la reducción de tasas de interés o subsidios, pueden facilitar el

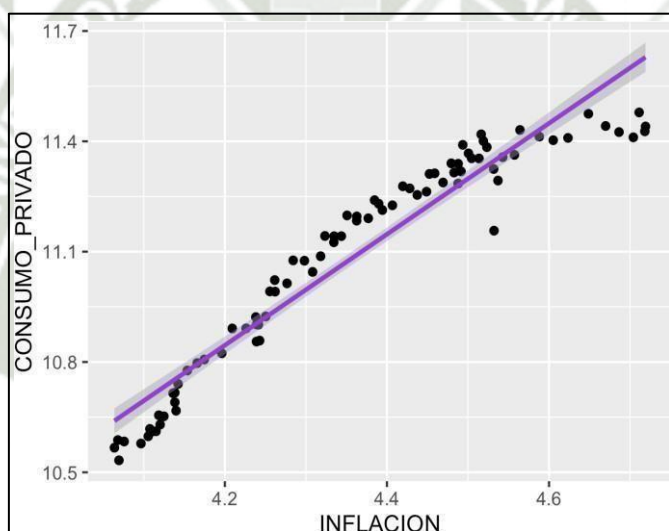
acceso al financiamiento y promover la inversión privada, incluso si la inflación es relativamente alta.

- En Perú, el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) ha mantenido políticas monetarias estables, permitiendo que la inflación se mantenga bajo control dentro de un rango razonable. Estas políticas pueden fomentar un clima de confianza en el cual los inversionistas privados ven oportunidades para crecer.

3.3. Análisis del Consumo privado con la tasa de inflación del Perú durante el 2003 al 2023.

Figura 13

Dispersión entre la tasa de inflación y el consumo privado del Perú

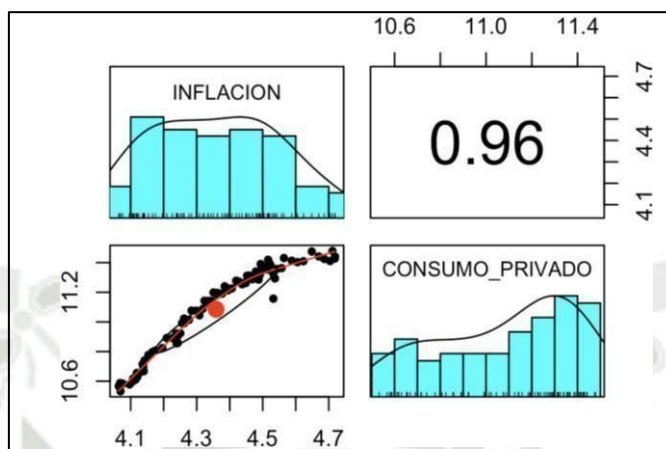


Nota: Datos de estadísticas del BCRP, 2023

Como se puede observar la relación entre la tasa de inflación y el consumo privado del Perú es positiva, sin embargo, también es necesario corroborarlo con el coeficiente de correlación.

Figura 14

Correlación entre la tasa de inflación y el consumo privado



Nota: Datos de estadísticas del BCRP, 2023

Como vemos, efectivamente existe una correlación positiva y muy alta entre la tasa de inflación y el consumo privado del Perú, con un nivel de significancia del P-value de 0.05. lo que significa que el consumo privado si mide a la inflación del Perú. Por otro lado, se presenta un coeficiente de determinación de 91.9% que también es alto.

Asimismo, la relación positiva entre la tasa de inflación y el consumo privado en Perú puede parecer contradictoria, ya que la inflación generalmente erosiona el poder adquisitivo de los consumidores. Sin embargo, en ciertos contextos, una tasa de inflación moderada puede estar asociada con un aumento en el consumo privado debido a varios factores que influyen en el comportamiento de los consumidores como pueden ser los siguientes:

a. Expectativas de precios futuros:

- Uno de los principales motivos por los que la inflación puede tener una relación positiva con el consumo es el comportamiento anticipado de los consumidores. Cuando los consumidores creen que los precios van a aumentar en el futuro, tienden a adelantar sus compras para evitar pagar más por los mismos bienes o servicios más adelante. Esto es especialmente relevante para bienes duraderos, como electrodomésticos, automóviles o productos tecnológicos, cuya adquisición se acelera en tiempos de inflación anticipada.
- Este fenómeno, conocido como compra anticipada, impulsa el consumo privado a corto plazo, ya que los consumidores prefieren gastar antes de que la inflación erosione más su poder

adquisitivo.

b. Aumento en los ingresos nominales:

- Durante periodos de inflación moderada, es común que los salarios nominales aumenten para intentar compensar la pérdida de poder adquisitivo. Aunque los salarios reales (ajustados por inflación) no siempre crecen al mismo ritmo, el incremento en los ingresos nominales puede hacer que las personas sientan que tienen más dinero disponible, lo que puede inducir a un mayor gasto.
- En este contexto, aunque los precios de los bienes y servicios suban, el hecho de que los ingresos nominales también crezcan puede fomentar el consumo privado, ya que los consumidores tienen más efectivo circulante.

c. Acceso al crédito:

- En un entorno de inflación moderada, las tasas de interés reales (ajustadas por la inflación) pueden ser relativamente bajas, lo que incentiva a las personas a tomar préstamos o utilizar líneas de crédito. Si los consumidores perciben que la inflación reducirá el valor real de sus deudas, pueden estar más dispuestos a endeudarse para financiar el consumo presente.
- En Perú, el acceso a crédito al consumo, como tarjetas de crédito y préstamos personales, ha sido un factor clave para mantener niveles elevados de gasto en bienes y servicios, incluso en entornos de inflación moderada. Esto contribuye a que el consumo privado crezca en paralelo con la inflación.

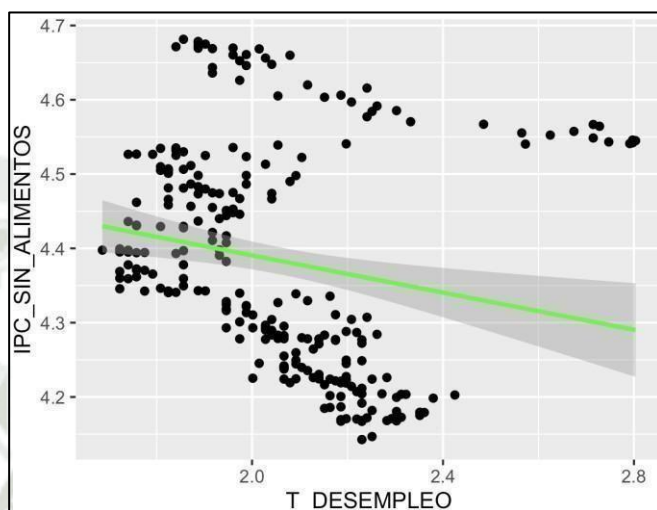
d. Aumento de la demanda interna:

- En una economía en crecimiento, la inflación moderada puede ser una señal de mayor demanda interna. A medida que la economía se expande, los consumidores perciben un aumento en las oportunidades laborales y en sus ingresos futuros, lo que los lleva a aumentar su gasto en bienes y servicios.
- La percepción de estabilidad económica y un crecimiento controlado de los precios pueden crear un entorno de confianza para que los hogares incrementen su consumo privado, incluso si los precios están subiendo.

3.4. Análisis de la relación del índice de precios al consumidor sin alimentos con la tasa de desempleo del Perú durante el 2003 al 2023.

Figura 15

Dispersión entre la tasa de desempleo y el INFLACIÓN sin alimentos



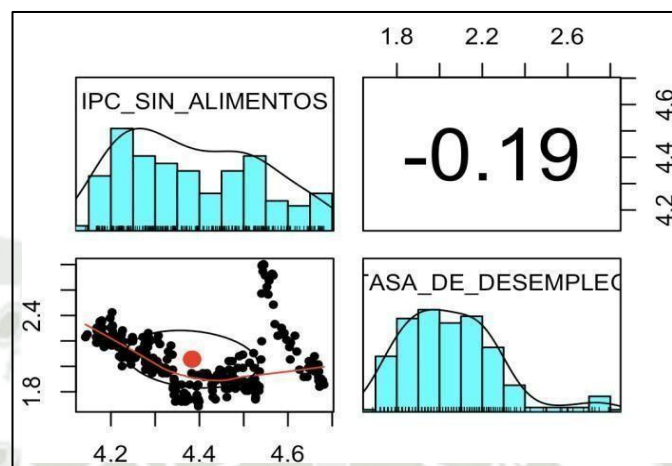
Nota: Datos de estadísticas del BCRP, 2023

En esta figura vemos que la relación entre la tasa de inflación sin alimentos y la tasa de desempleo también es negativa, esto según la línea de tendencia. Lo que significaría que ante incrementos en la tasa de inflación sin alimentos entonces la tasa de desempleo se reduce.

Asimismo, para verificar esta relación, se calculará el coeficiente de correlación:

Figura 16

Correlación entre la tasa de desempleo y la inflación sin alimentos



Nota: Datos de estadísticas del BCRP, 2023

Observamos que, la relación entre la inflación sin alimentos y la tasa de desempleo es efectivamente negativa con un 19% aproximadamente, y es estadísticamente significativa dado que su P-value es menor al 0.05 de significancia. Por otro lado, su coeficiente de determinación es de $R^2 = 3.59\%$ tiene un impacto negativo, lo que significa que se deben analizar otras variables además del INFLACIÓN sin alimentos.

Asimismo, la relación negativa entre la inflación sin alimentos (también conocida como inflación subyacente, que excluye los precios de alimentos y energía por ser más volátiles) y el desempleo es un concepto que puede entenderse dentro del marco de la curva de Phillips modificada. Esta relación sugiere que, en algunos contextos, a medida que el desempleo disminuye, la inflación tiende a aumentar, y viceversa, pero esto puede variar dependiendo de los componentes específicos de la inflación que se consideren.

a. Relación negativa: inflación sin alimentos y desempleo

Demanda laboral y presión sobre los precios: Cuando el desempleo es bajo, las empresas suelen tener una mayor demanda de trabajadores. Esto genera competencia por los empleados, lo que puede elevar los salarios. Los mayores costos laborales tienden a trasladarse a los precios finales de bienes y servicios, aumentando así la inflación.

La inflación sin alimentos refleja principalmente los precios de bienes y servicios no relacionados con productos agrícolas o energéticos, como el transporte, la vivienda, y productos industriales.

Estos sectores suelen estar más directamente influenciados por los costos laborales y la demanda agregada en la economía, lo que explica por qué la inflación subyacente puede tener una relación negativa más directa con el desempleo.

b. Dinamismo de la economía:

Un nivel bajo de desempleo generalmente está relacionado con una economía en crecimiento o en expansión, lo que aumenta la demanda de bienes y servicios. Esto eleva la presión sobre los precios, especialmente en sectores no directamente afectados por la volatilidad de los alimentos y la energía.

Por otro lado, cuando el desempleo es alto, la demanda agregada se reduce, y con ello, las presiones inflacionarias en sectores de bienes duraderos, servicios y productos industriales.

c. Expectativas inflacionarias:

Si los trabajadores y empresas anticipan un período de baja inflación, es menos probable que los salarios y precios aumenten abruptamente. Sin embargo, en una economía con bajo desempleo y expectativas inflacionarias más elevadas, las empresas pueden prever incrementos en la demanda y ajustar los precios hacia arriba, incluso en productos no alimentarios, acelerando la inflación subyacente.

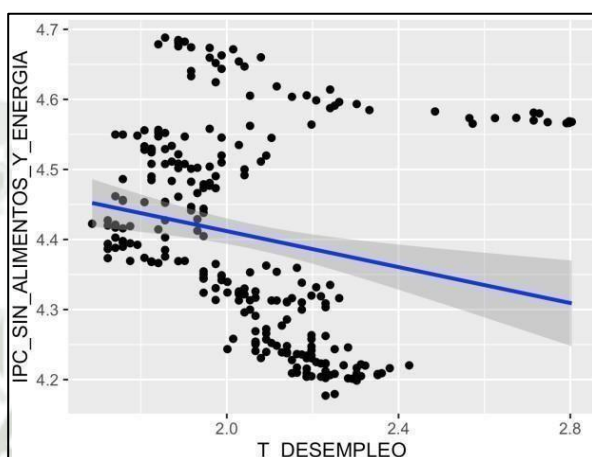
d. Factores que alteran esta relación:

- Política monetaria: Los bancos centrales, como el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), monitorean la inflación subyacente y ajustan las tasas de interés para controlar la inflación sin alimentos. Si el desempleo disminuye y la inflación subyacente aumenta más de lo esperado, el banco central podría aumentar las tasas de interés para frenar la demanda agregada y controlar los precios.
- La relación negativa entre la inflación sin alimentos y el desempleo refleja que, en una economía en crecimiento, con bajo desempleo, la inflación subyacente puede aumentar debido a una mayor demanda agregada y presiones salariales. Sin embargo, factores como la política monetaria, la productividad y las expectativas inflacionarias pueden modificar esta relación, haciendo que no siempre sea lineal ni estable en el largo plazo.

3.5. Relación del índice de precios al consumidor sin alimentos y energía con la tasa de desempleo del Perú durante el 2003 al 2023.

Figura 17

Dispersión entre la tasa de desempleo y el Inflación sin alimentos y energía

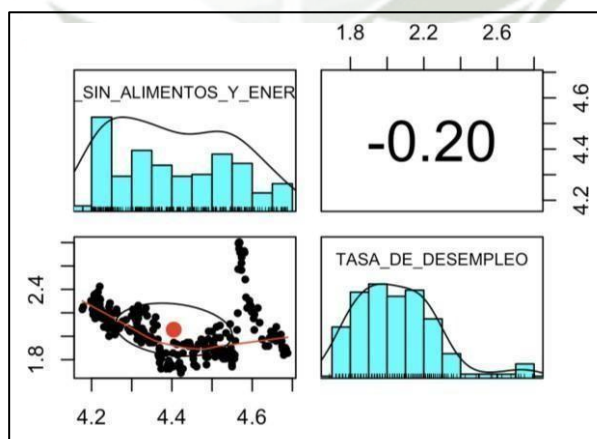


Nota: Datos de estadísticas del BCRP, 2023

Al analizar la tasa de inflación sin alimentos y energía, con la tasa de desempleo vemos que también se presenta una relación inversa o negativa. Lo que significaría que si una variable sube la otra tiende a disminuir, lo que esta acorte a lo planteado por la curva de Phillips.

Figura 18

Correlación entre la tasa de desempleo y la inflación sin alimentos y energía



Nota: Datos de estadísticas del BCRP, 2023

Por otro lado, el grado de correlación entre tasa de desempleo y la inflación sin alimentos

y energía es de -20%, lo cual se corrobora la relación inversa entre estas dos variables, por otro lado, se tiene un coeficiente de determinación de 3.98% lo que es bajo e indicaría que hay más factores que analizar.

La relación negativa entre la tasa de desempleo y la inflación sin alimentos y energía (inflación subyacente o núcleo) se basa en el principio de que, en condiciones normales, cuando el desempleo baja, la inflación tiende a subir, y viceversa. Este fenómeno se explica principalmente a través del comportamiento de la demanda agregada y los costos laborales.

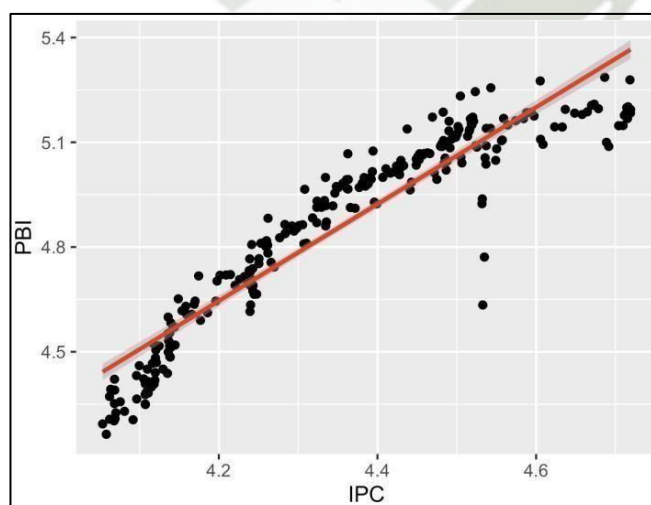
a. Menor desempleo genera mayor inflación:

- Cuando el desempleo disminuye, más personas tienen trabajo y, por lo tanto, hay más dinero disponible para gastar. Esto aumenta la demanda de bienes y servicios, lo que ejerce presión sobre los precios, especialmente en sectores fuera de alimentos y energía.
- A medida que las empresas necesitan más mano de obra, pueden enfrentar una mayor competencia por trabajadores, lo que tiende a aumentar los salarios. Las empresas, a su vez, trasladan estos costos laborales más altos a los consumidores, elevando los precios, lo que se refleja en una mayor inflación subyacente.

3.6. Relación del PBI real con la tasa de inflación del Perú durante el 2003 al 2023.

Figura 19

Dispersión entre la tasa de inflación y el PBI

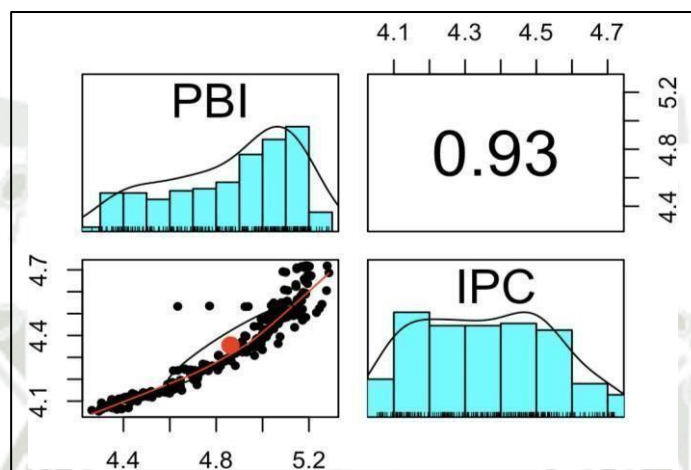


Nota: Datos de estadísticas del BCRP, 2023

En la figura anterior, observamos que la relación entre la tasa de inflación y el PBI es positiva y aparentemente fuerte, lo cual se corroborará con el coeficiente de correlación.

Figura 20

Correlación entre la tasa de inflación y el PBI del Perú



Nota: Datos de estadísticas del BCRP, 2023

Podemos observar que, la relación entre la tasa de inflación y el PBI del Perú es positiva y muy alta de 93%. Esto significa que, si el PBI se acelera o se incrementa, también lo hará la inflación. Esto considerando un P-value de 0.05 de significancia. Por otro lado, el coeficiente de determinación es de 87.23% lo que muestra que el PBI si explica ampliamente a la inflación.

Asimismo, la relación positiva entre el PBI (Producto Bruto Interno) y la inflación se basa en el comportamiento de la demanda agregada y cómo esta interactúa con la capacidad productiva de una economía peruana. A medida que el PBI crece, lo que indica una expansión económica, tiende a aumentar la inflación debido a una mayor demanda de bienes y servicios. Este fenómeno puede entenderse mejor si se analizan los siguientes motivos:

a. Demanda agregada en expansión:

- Cuando el PBI crece, la economía en su conjunto está produciendo más bienes y servicios. En muchos casos, el aumento del PBI también implica un aumento en los ingresos de los consumidores, quienes entonces tienen más dinero disponible para gastar.
- Este incremento en la demanda agregada puede ejercer presión sobre los precios de los bienes

y servicios. Si la oferta no crece al mismo ritmo que la demanda, se genera un exceso de demanda, lo que impulsa los precios hacia arriba, aumentando la inflación.

b. Mayor presión sobre los recursos productivos:

- Durante los periodos de expansión económica, las empresas suelen operar más cerca de su capacidad máxima. Esto significa que hay menos recursos ociosos (mano de obra, capital, insumos). Cuando los recursos comienzan a escasear, los costos de producción tienden a aumentar.
- Un claro ejemplo de esto es el mercado laboral: en una economía en crecimiento, con una tasa de desempleo baja, las empresas deben competir por trabajadores, lo que provoca aumentos salariales. Estos mayores costos laborales suelen trasladarse a los precios de los productos y servicios, lo que genera inflación.

c. Expectativas inflacionarias:

- Durante periodos de crecimiento económico sostenido, los actores económicos (consumidores y empresas) pueden anticipar que los precios seguirán subiendo. Estas expectativas inflacionarias pueden desencadenar un círculo vicioso, en el que los trabajadores exigen salarios más altos para compensar la inflación futura, y las empresas, en respuesta, aumentan los precios para cubrir los mayores costos salariales.
- A medida que el crecimiento económico impulsa estas expectativas, se refuerza la relación entre un PBI creciente y una inflación al alza.

d. Políticas monetarias y fiscales expansivas:

- Para fomentar el crecimiento económico, los gobiernos y bancos centrales pueden aplicar políticas fiscales y monetarias expansivas. Estas políticas incluyen la reducción de tasas de interés y el aumento del gasto público, lo que incrementa la demanda agregada. Aunque estas políticas estimulan el crecimiento del PBI, también pueden generar presiones inflacionarias, ya que más dinero circula en la economía y la demanda de bienes y servicios aumenta más rápido que la oferta.
- El aumento de la demanda impulsada por políticas expansivas puede generar un crecimiento más rápido del PBI, pero también se traduce en un aumento de la inflación.

Por otro lado, algunos factores que moderan esta relación:

- Productividad: Si el crecimiento del PBI se debe a un aumento en la productividad (es decir, si las empresas son capaces de producir más con los mismos o menores costos), entonces la relación

entre el crecimiento del PBI y la inflación puede debilitarse. Un aumento en la productividad permite un mayor crecimiento económico sin generar tanta presión sobre los precios.

- Capacidad ociosa: Si la economía tiene un alto grado de capacidad ociosa (como plantas industriales que no están funcionando a plena capacidad o alto desempleo), el crecimiento del PBI puede no generar una inflación significativa hasta que se reduzca esa capacidad ociosa.



CONCLUSIONES

PRIMERA. - Al realizar un análisis de correlación de ambas variables, identificamos y corroboramos que efectivamente hay una relación negativa entre la tasa de inflación y la tasa de desempleo en el Perú durante el periodo de estudio. Debido a que el coeficiente de correlación (rho Pearson) es de -24% aproximadamente. Asimismo, el análisis por periodos muestra por lo general una relación negativa.

Entonces si se está cumpliendo la propuesta de Phillips dado que, él observó que, si el desempleo era bajo, los salarios tendían a incrementar más rápidamente debido a la mayor demanda de mano de obra, lo que generaba mayores niveles de inflación. Por el contrario, cuando el desempleo era alto, los salarios crecían más lentamente o incluso disminuían, lo que generaba menor inflación. De tal forma, queda demostrada la hipótesis de la investigación.

SEGUNDA. - La relación de la inflación sin alimentos y la tasa de desempleo es efectivamente negativa con un 19% aproximadamente, y es estadísticamente significativa dado que su P-value es menor al 0.05 de significancia. Por otro lado, su coeficiente de determinación es de R^2 -3.59% tiene un impacto negativo, lo que significa que se deben analizar otras variables además de la inflación sin alimentos. Asimismo, la relación negativa entre la inflación sin alimentos (también conocida como inflación subyacente, que excluye los precios de alimentos y energía por ser estos más volátiles) y el desempleo es un concepto que puede entenderse dentro del marco de la curva de Phillips modificada. Esta relación sugiere que, en algunos contextos, a medida que el desempleo se reduce, la inflación tiende a incrementarse, y cuando el desempleo crece, la inflación se reduce, pero esto puede variar dependiendo de los componentes específicos de la inflación que se consideren.

TERCERA. - El análisis de la relación entre el índice de precios al consumidor sin alimentos y energía y la tasa de desempleo en Perú revela una correlación inversa, evidenciada por un coeficiente de correlación de -20%. Esta relación negativa explica que, a medida que un indicador aumenta, el otro tiende a disminuir, lo que se alinea con la teoría de la curva de Phillips. Sin embargo, el bajo coeficiente de determinación del 3.98% indica que esta relación no es robusta y que existen múltiples factores que

influyen en ambas variables, sugiriendo que el comportamiento del desempleo y la inflación subyacente es más complejo de lo que inicialmente podría parecer. En condiciones normales, la teoría postula que una reducción en la tasa de desempleo genera presiones sobre los salarios y, por ende, sobre los precios, resultando en un aumento de la inflación. Sin embargo, el contexto peruano podría estar influenciado por otros elementos, como cambios en la política monetaria, fluctuaciones en el mercado laboral y otros factores externos que afectan la economía. Esta dinámica subraya la importancia de una comprensión más profunda de las interacciones entre inflación y desempleo, así como la necesidad de políticas económicas que aborden de manera integral los desafíos del mercado laboral y el control de precios, promoviendo así una estabilidad económica que beneficie a todos los sectores de la población.

CUARTA. - La relación entre el PBI real y la tasa de inflación en Perú durante el período 2000-2022 revela una conexión positiva y significativa, evidenciada por un coeficiente de correlación de 93%. Este alto nivel de correlación indica que un incremento en el PBI, que refleja una expansión económica, tiende a ir acompañado de un aumento en la inflación. Con un valor de P-value de 0.05, podemos afirmar que esta relación es estadísticamente significativa, lo que refuerza la validez de los resultados obtenidos. Además, el coeficiente de determinación del 87.23% sugiere que el PBI explica de manera sustancial el comportamiento de la inflación en el país. Esta dinámica se puede atribuir al crecimiento de la demanda agregada, la cual, al superar la capacidad productiva de la economía, genera presiones inflacionarias. En consecuencia, se concluye que el crecimiento económico, medido a través del PBI, no solo tiene implicaciones positivas para el desarrollo, sino que también puede conducir a un aumento en los precios. Por tanto, es crucial que las políticas económicas peruanas consideren esta relación para equilibrar el crecimiento económico y el control de la inflación, garantizando así una estabilidad macroeconómica sostenible que beneficie a todos los sectores de la sociedad.

QUINTA. - La relación entre la tasa de inflación y la inversión privada en Perú revela un vínculo positivo significativo, con un grado de correlación del 84% y un coeficiente de

determinación del 69.94%, lo que indica que la inversión privada está fuertemente influenciada por la inflación en el país, considerando un nivel de significancia de 0,05. Esta correlación, aunque aparentemente contradictoria, sugiere que, en ciertas condiciones, una inflación moderada podría estimular la inversión privada al generar expectativas de crecimiento y oportunidades de rentabilidad. Los inversores pueden interpretar una inflación controlada como un signo de una economía dinámica, donde los precios en aumento reflejan una mayor demanda de bienes y servicios. Esto puede motivar a las empresas a invertir en expansión y nuevas capacidades para satisfacer dicha demanda, alimentando así un ciclo de crecimiento económico. Sin embargo, es fundamental considerar el contexto en el que se produce esta relación, ya que inflaciones altas o descontroladas pueden generar incertidumbre y desalentar la inversión. Por lo tanto, es crucial que las políticas económicas en Perú se orienten a mantener la inflación en niveles moderados y predecibles, favoreciendo así un ambiente propicio para la inversión privada y el desarrollo sostenible del país. Este hallazgo plantea la necesidad de un análisis más profundo sobre las condiciones bajo las cuales la inflación puede tener efectos positivos sobre la inversión en el contexto peruano.

SEXTA. - La relación entre la tasa de inflación y el consumo privado en Perú muestra una correlación positiva y notablemente alta, evidenciada por un coeficiente de correlación que respalda esta conexión. Con un P-value de 0.05, se confirma que la relación es estadísticamente significativa, lo que indica que el consumo privado es un buen indicador del comportamiento inflacionario en el país. Además, el coeficiente de determinación del 91.9% sugiere que el consumo privado explica en gran medida las variaciones en la tasa de inflación, lo que podría parecer contradictorio, ya que la inflación típicamente reduce el poder adquisitivo de los consumidores. Sin embargo, este fenómeno puede ser entendido en contextos donde una inflación moderada impulsa el consumo privado, ya que los consumidores pueden anticipar un aumento en los precios y, por ende, deciden gastar más en el presente en lugar de ahorrar. Esta dinámica resalta la complejidad del comportamiento económico de los peruanos, donde factores como expectativas de inflación, disponibilidad de crédito y políticas económicas pueden influir en el

consumo a pesar de la erosión del poder adquisitivo. Por lo tanto, es crucial que los formuladores de políticas consideren esta relación al diseñar estrategias económicas que promuevan un crecimiento sostenible sin comprometer la estabilidad de los precios.



SUGERENCIAS

PRIMERA. - Considerando los resultados del análisis empírico que respalda la validez de la curva de Phillips en el contexto peruano, se recomienda implementar políticas económicas que promuevan un crecimiento económico sostenible y equilibrado, con el objetivo de disminuir gradualmente la tasa de desempleo. Esto implica fomentar la inversión privada, tanto nacional como internacional, mediante de la simplificación de trámites burocráticos y la mejora de la infraestructura. Asimismo, es crucial invertir en capital humano, mediante la ampliación de la cobertura educativa y la capacitación laboral, para incrementar la productividad y la empleabilidad formal de la población. Paralelamente, es necesario fortalecer el tejido empresarial, especialmente de las pequeñas y medianas empresas, a través del acceso a financiamiento y mercados. Además, es fundamental diversificar la matriz productiva, reduciendo la dependencia de sectores económicos volátiles y promoviendo la innovación y el desarrollo tecnológico. Estas, combinadas con una política monetaria prudente que controle la inflación y una política fiscal responsable que promueva la estabilidad macroeconómica, permitirán medidas alcanzar un equilibrio entre el aumento económico, la creación de empleo y la solidez de precios, mejorando así el bienestar de la población peruana.

SEGUNDA. -El análisis econométrico realizado revela una correlación negativa y estadísticamente importante entre la tasa de inflación sin alimentos y la tasa de desempleo en Perú, lo cual se evidencia en un coeficiente de correlación negativo y un valor-p menor a 0.05. Sin embargo, el bajo coeficiente de determinación (-3.59%) indica que la inflación sin alimentos explica una proporción muy limitada de la modificación en la tasa de desempleo, sugiriendo que otros factores económicos desempeñan un papel más notable en la determinación del desempleo. Estos resultados son consistentes con la teoría de la curva de Phillips modificada, que establece una correlación inversa entre la inflación y el desempleo a corto plazo. No obstante, la correlación encontrada es débil, lo que sugiere que la dinámica entre ambas variables es compleja y puede estar influenciada por diversos factores coyunturales y estructurales. En consecuencia, se recomienda profundizar el análisis incorporando variables adicionales como la tasa de crecimiento económico, el tipo

de cambio, las políticas monetarias y fiscales, y las características del mercado laboral, con el fin de obtener un entendimiento más completo de los determinantes del desempleo. en el contexto peruano. Asimismo, resulta fundamental tener en cuenta la heterogeneidad de los efectos que la inflación ejerce sobre el desempleo en distintos sectores de la economía y grupos poblacionales. De igual modo, esta diversidad de impactos evidencia que no existe una única relación uniforme entre ambas variables, sino que depende de factores estructurales y coyunturales propios del contexto nacional. En consecuencia, los resultados obtenidos ponen de relieve la importancia de adoptar un enfoque multifactorial al analizar la interacción entre la inflación y el desempleo, así como al diseñar políticas económicas que favorezcan simultáneamente la estabilidad de precios y la generación de empleo digno y sostenible

TERCERA. - Considerando la débil correlación de la inflación subyacente y el desempleo en Peru, es crucial profundizar la investigación para comprender mejor esta relación compleja. Se recomienda ampliar el análisis a través de modelos econométricos multivariados, estudios de caso sectoriales y regionales, y un examen más detallado de la dinámica a largo plazo. Asimismo, es necesario revisar y adaptar los marcos teóricos existentes para incorporar las particularidades del contexto peruano. Para progresar en la toma de decisiones, se sugiere fortalecer la calidad y disponibilidad de datos, así como promover una coordinación interinstitucional más estrecha. En el ámbito de las políticas económicas, se deben evaluar y adaptar la política monetaria como la fiscal, con una orientación hacia la creación de empleo de calidad y la preservación de la estabilidad de precios. Solo mediante una comprensión más profunda y una política económica integral se podrá abordar de manera efectiva los desafíos del mercado laboral y garantizar una estabilidad económica sostenible en el país.

CUARTA. - En base a los hallazgos sobre la correlación efectiva y significativa entre el PBI real y la tasa de inflación en Perú, en el periodo 2000-2022, se sugiere que las políticas económicas nacionales adopten un enfoque integral que contemple tanto el aumento

económico como el control de la inflación. Dado que un incremento en el PBI tiende a generar presiones inflacionarias, es fundamental que se implementen medidas que promuevan un crecimiento sostenible y equilibrado. Esto puede lograrse mediante la diferenciación de la producción y la inversión en sectores clave que no solo aumenten la capacidad productiva del país, sino que también mejoren la eficiencia y competitividad. Además, es esencial fortalecer las políticas monetarias que regulen la oferta de patrimonio en la economía, asegurando que el crecimiento de la demanda agregada no supere la extensión de producción de bienes y servicios. Esto implica una colaboración angosta entre el gobierno y el Banco Central, así como la promoción de un entorno de negocios favorable que incentive la inversión y la innovación. Asimismo, se sugiere realizar estudios continuos que monitoricen las dinámicas entre el PBI y la inflación para ajustar las políticas de manera proactiva y evitar desajustes macroeconómicos. Finalmente, resulta fundamental promover la participación activa de los distintos sectores de la sociedad en el diseño e implementación de las políticas económicas, con el propósito de asegurar que los beneficios del crecimiento se distribuyan de manera equitativa y se atiendan adecuadamente las necesidades de las poblaciones más vulnerables. De esta forma, será posible consolidar una estabilidad macroeconómica sostenible, capaz de impulsar el desarrollo inclusivo y elevar la calidad de vida de todos los habitantes peruanos.

QUINTA. – Considerando la relación positiva y significativa identificada entre la tasa de inflación y la inversión privada en Perú, se sugiere que las políticas económicas se centren en la creación de un entorno de estabilidad y previsibilidad. Mantener la inflación en niveles moderados y controlados es decisivo para promover la confianza de los inversores, quienes podrían interpretar la inflación como un indicador de dinamismo económico. Para lograrlo, se invita a que el Banco Central de Reserva implemente políticas monetarias que regulen la inflación, promoviendo un crecimiento sostenido que no comprometa el poder adquisitivo de los ciudadanos. Además, sería beneficioso establecer un marco de políticas fiscales que incentive la financiación en sectores clave, así como la creación de infraestructura que apoye el desarrollo productivo.

Por otro lado, es fundamental realizar investigaciones adicionales que analicen más a fondo las condiciones específicas en las que la inflación puede actuar como un motor de la inversión privada en el contexto peruano. Esto implica estudiar cómo diferentes niveles de inflación y otros factores macroeconómicos, como la confianza empresarial y el acceso al crédito, interactúan y afectan las decisiones de inversión. Asimismo, es recomendable involucrar a los sectores privado y académico en este análisis para identificar estrategias que maximicen las oportunidades de inversión mientras se mitigan los riesgos asociados con inflaciones descontroladas. Con un enfoque bien fundamentado, se podrá promover un ciclo de inversión que impulse el crecimiento económico de manera sostenible y equitativa.

SEXTA. - A partir de la correlación positiva y significativa a través de la tasa de inflación y el consumo privado en Perú, es fundamental que las políticas económicas se diseñen con un enfoque que integre esta dinámica compleja. Dado que el consumo privado parece influir considerablemente en los cambios de la tasa de inflación, se recomienda que los formuladores de políticas adopten un enfoque proactivo que considere las expectativas de inflación de los consumidores. Para ello, es crucial implementar campañas de información y educación financiera que ayuden a los ciudadanos a entender la colisión de la inflación en su poder adquisitivo, promoviendo decisiones de consumo más informadas. Además, el BCR debería considerar la posibilidad de utilizar herramientas de política monetaria que regulen no solo la inflación, sino que también fomenten un entorno de crédito accesible y responsable, permitiendo que las familias y empresas puedan financiar sus consumos sin generar burbujas especulativas. En este contexto, se sugiere la creación de incentivos para el ahorro a largo plazo, de modo que los consumidores puedan equilibrar sus decisiones entre el gasto inmediato y la acumulación de ahorro. Asimismo, es vital analizar cómo las políticas fiscales pueden estimular el consumo privado de manera sostenible, considerando la creación de programas que aumenten la disponibilidad de bienes y servicios esenciales a precios accesibles. También sería beneficioso realizar estudios más profundos que examinen el comportamiento del consumo privado en diferentes contextos inflacionarios, identificando los factores que permiten que una inflación moderada impulse el gasto en lugar de inhibirlo. De

esta manera, se podrá establecer un marco de políticas que no solo busque controlar la inflación, sino que también promueva el crecimiento económico a través de un consumo privado saludable y sostenido, garantizando así una estabilidad económica que beneficie a toda la población peruana.



REFERENCIAS

- Al-Madi, F. N. (2011). Unemployment in developing countries: Causes and solutions. *Middle East Journal of Business*, 6(1), 10–17.
- Andbank. (2024, febrero 6). *¿Qué es la curva de Phillips? - Observatorio del Inversor*.
<https://www.andbank.es/observatoriodelinversor/que-es-la-curva-de-phillips/>
- Ball, L. M., & Mankiw, N. G. (2004). La curva de Phillips en el siglo XXI. *The American Economic Review*, 94(4), 1255-1274.
- Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). (2014). Reporte de Inflación. Lima, Perú: BCRP.
- Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). (2023). Reportes de Inflación y Empleo.
<https://www.bcrp.gob.pe>
- Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). Glosario de términos económicos.
- Banco Central de Reserva del Perú. (2023). Indicadores económicos y financieros.
<https://www.bcrp.gob.pe>
- Banco de México. “La Curva de Phillips en el Centro del Debate Global.” Banco de México, mayo 2018, <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/informes-trimestrales/recuadros/%7BC5F53A67-71AB-B968-E644-5BF6244DE210%7D.pdf>. Accessed 1 February 2024.
- Banco Mundial. (2016). World development report 2016: Digital dividends. World Bank Publications.
- Banco Mundial. (2017). Perspectivas económicas mundiales: Debilidad de la inversión en tiempos de incertidumbre.
- Banco Mundial. (2023). La economía de Ecuador. Recuperado de <https://www.bancomundial.org/es/country/ecuador/overview>
- BCRP. “Reporte de Inflación diciembre 2023: Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2023-2025.” BCRP, 3 December 2023,
<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte->

Inflacion/2023/diciembre/reporte-de-inflacion-diciembre-2023.pdf.

Accessed 2

February 2024.

BCRP. “Síntesis del Reporte de Inflación Setiembre 2023.” BCRP, septiembre 2023, <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2023/setiembre/reporte-de-inflacion-setiembre-2023-sintesis.pdf>. Accessed 2 February 2024.

BERNAL, C. (2000). Metodología de la investigación para administración y economía, Prentice-Hall, Bogotá-Colombia.

Bittencourt, Manuel. “Inflación y crecimiento económico: Evidencia con datos de panel para América del sur.” Estudios Económicos, no. 23, 2012, pp. 25 - 38. Banco Central de Reserva del Perú, <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Estudios-Economicos/23/ree-23-bittencourt.pdf>. Accessed 01 febrero 2024.

Blanchard, O. & Pérez, E. D. (2000). Macroeconomía: teoría y política económica con aplicaciones América Latina. Buenos Aires: Prentice-hall Pearson educación.

Blanchard, O. J. (2006). La curva de Phillips: Una revisión de la literatura. Revista de Economía Aplicada, 53(1), 1-38.

Blanchard, O., & Johnson, D. R. (2012). Macroeconomía (6.^a ed.). Pearson Educación.

Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. W. W. Norton & Company.

CEPAL, (2019). Estudio económico de América Latina y el Caribe. Santiago, Chile.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2022). Estudios sobre el empleo y el desarrollo productivo en América Latina. <https://www.cepal.org/es>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2018). La educación en América Latina: Avances y desafíos.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2019). Panorama Social de América Latina 2019. Santiago: Naciones Unidas.

DANE. (2010). Mercado laboral en Colombia: Informe técnico. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. <https://www.dane.gov.co>

- Datosmundial. “Tasas inflacionarias en Perú.” DatosMundial.com, febrero 2024, <https://www.datosmundial.com/america/peru/inflacion.php>. Accessed 11 February 2024.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2010). Informe de mercado laboral en Colombia.
- Díaz, A., & Guilló, M. (2000). Factores sociales e institucionales del desempleo en España. Universidad Autónoma de Madrid.
- Díaz, A., & Guilló, M. (2000). Juventud y empleo: exclusión y oportunidades. Universidad Complutense de Madrid.
- Díaz, M. E. (2021). La curva de Phillips: Un análisis empírico para América Latina (Tesis doctoral). Universidad de Chile, Santiago, Chile.
- Dornbusch, R. & Fischer, S. (1985). Macroeconomía. Madrid: Tercera Edición McGrawHill. Enciclopedia económica. Editorial CISS 1ra Edición.
- Dornbusch, R. Fischer, S. & Startz, R. (s.f.). Macroeconomía (décima edición ed.). (McGraw-Hills Companies, Inc.) México DF.
- Escuela Académica Profesional de Economía. Lima-Perú.
- Expansión(s.f.). Modelo econométrico. Recuperado de <https://www.expansion.com/diccionario-economico/modelo-econometrico.html>
- FMI. (2018). Informe sobre las perspectivas económicas mundiales.
- Friedman, M. (1979). Extractado del libro de Macroeconomía – Dornbusch y Fischer 1985.
- Froyen T. R. (1997). Macroeconomía Teorías y Políticas. Quinta Edición Editorial Prentice Hall Hispanoamericana.
- Gámez & Mochon (1995) Macroeconomía. McGraw Hill, Madrid, 1995.
- Gerencie.com (2020). PIB real. Recuperado de <https://www.gerencie.com/pib-real.html>
- González, A. (2005). Educación, empleo y pobreza en América Latina. Fondo de Cultura Económica.

- González, Jorge, and Bill W. Gee. “SOBRE LA CURVA DE PHILLIPS: DESARROLLO TEORICO Y EVIDENCIA EMPIRICA PARA EL PERU.” Librerías SBS, <https://www.sbs.com.pe/sobre-la-curva-de-phillips-desarrollo-teorico-y-evidencia-empirica-para-el-peru-9789972573811.html>. Accessed 6 February 2024.
- Gujarti, D., & Porter, D. (2010). *econometría* (quinta edición ed.). (M. HILL, Ed.) México.
- Hall E. R. Extractado del libro de Macroeconomía – Dornbusch y Fischer 1985.
- Hernández M. E. (2006). *Metodología de la Investigación-Como Escribir una Tesis*. Escuela Nacional de Salud Pública.
- Hernández S. (2008). *Metodología de Investigación*. México: quinta edición. INEI-CIDE ¿Que sabemos sobre el desempleo en el Perú? Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo y Grupo de Investigación Económica. Pág. 12 programa MECOVI Perú fondo de investigaciones.
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed., Vol. 6TA). México DF, México: MCGRAW-HILL. Recuperado el 12/09/2019, de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- HIDALGO, A. D. (2016). *Relación entre la tasa de inflación y la tasa de desempleo en el Perú: 1995-2015*. Universidad Nacional de Trujillo. Facultad de Ciencias Económicas. Escuela Profesional de Economía. Trujillo-Perú.
- Huamán, R. C. (2022). *La curva de Phillips y la política monetaria en el Perú* (Tesis de maestría). Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa, Perú.
- INEI. (2018). Recuperado el 14 de marzo del 2021, de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1589/libro.pdf
- INEI. “Instituto Nacional de Estadística e informática.” *Población ocupada del país alcanzó las 17 millones 289 mil 700 personas en el segundo trimestre de 2023*, 2023, <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/poblacion-ocupada-del-pais-alcanzo-los-17-millones-289-mil-700-personas-en-el-segundo-trimestre-de-2023-14561/>. Accessed 2 February 2024.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2023). Situación del mercado laboral en el Perú. <https://www.inei.gob.pe>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2003–2023). Encuesta Permanente de Empleo – EPE (Lima Metropolitana). <https://www.inei.gob.pe>

IPE (2017). Crecimiento económico. Recuperado de <https://www.ipe.org.pe/portal/crecimientoeconomico/#:~:text=Se%20entiende%20como%20crecimiento%20econ%C3%B3mico,econom%C3%ADa%20en%20un%20período%20determinado.>

Jiménez.F. (2006). Macroeconomía: enfoques y modelos (3era ed.). Lima: Fondo Editorial PUCP.

librerías SBS. (n.d.). Sobre la curva de Phillips: desarrollo teórico y evidencia empírica para el Perú. SBS. <https://www.sbs.com.pe/sobre-la-curva-de-phillips-desarrollo-teorico-y-evidencia-empirica-para-el-peru-9789972573811.html>

Lipsey .R. (1960) the relationship between unemployment and the rate of change of money wages rates in the United Kingdom 1861-1957: A further analysis. En Economic 27.

López E., Enrique, and Martha Misas A. “UN EXAMEN EMPIRICO DE LA CURVA DE PHILLIPS EN COLOMBIA Sa.” Repositorio BanRep, marzo 1999, https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/5135/be_117.pdf. Accessed 1 February 2024.

Mankiw, N. G. (2015). Principios de economía (7.^a ed.). Cengage Learning.

Mankiw, N. Gregory. (2023). Principios de economía (9^a ed.). Cengage Learning.

Ministerio de Economía y Finanzas (20 de Setiembre de 2017). Oficina de Comunicaciones. Recuperado el 08/10/21 de https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=101108&view=article&catid=0&id=5516&lang=es-ES

Ministerio de Economía y Finanzas (s.f.). Portal de Transparencia Económica - Información Económica. Recuperado el 08/10/21 de

https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100959&lang=es-ES&view=article&id=454

Ministerio de Trabajo de Colombia. (2014). Política pública de generación de empleo e ingresos 2014–2018. <https://www.mintrabajo.gov.co>

OECD. (2016). The Role of Unemployment Insurance in the Labour Market. OECD Publishing.

OECD. (2019). Employment Outlook 2019: The Future of Work. OECD Publishing.

Organización Internacional del Trabajo. (2021). Panorama laboral de América Latina y el Caribe 2021. <https://www.ilo.org>

Ortiz, Cristian, et al. “Vista de Relación entre la inflación y el desempleo: una aplicación de la curva de Phillips para Ecuador, Latinoamérica y el Mundo.” *Revistas UNL*, 14 julio 2017, <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/economica/article/view/200/188>. Accessed 2 February 2024.

Petrov, K. (2004). Unemployment and labor market policies in transition economies. Economic Research Institute.

Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). (2012). De la política monetaria y equilibrio de corto plazo entre la inflación, el producto y el desempleo. <http://files.pucp.edu.pe/departamento/economia/LDE-2012-02a-13.pdf>

PRADO, R. & VALENCIA, R. (2017). “Inflación, desempleo y curva de Phillips de la economía peruana 1980 – 2015”. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables. Escuela de Formación Profesional de Economía. Ayacucho-Perú.

Quispe, J. C. (2023). Análisis de la relación entre inflación y desempleo en el Perú: 1950-2020 (Tesis de maestría). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

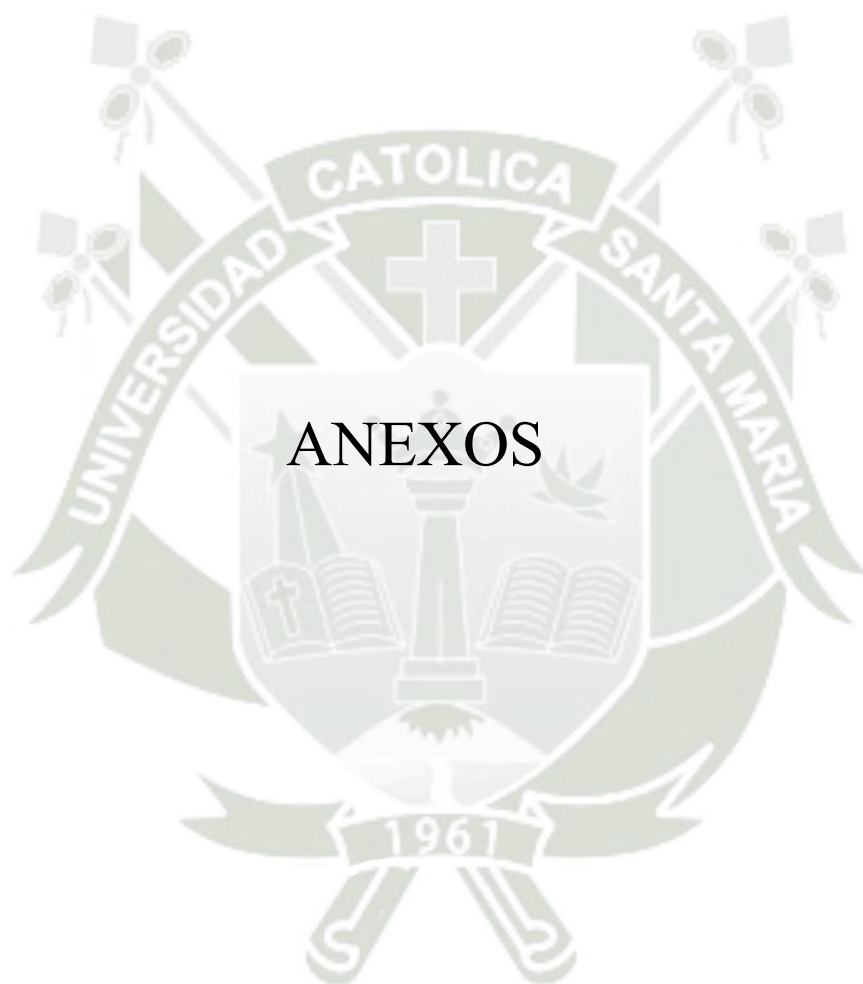
Rojas Zea, Youel. “Una exploración de la estabilidad de la Curva de Phillips en el Perú.” BCRP, 14 February 2020, <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Documentos-de-Trabajo/2020/documento-de-trabajo-003-2020.pdf>. Accessed 2 February 2024.

Salas, J. (2010). La Curva de Phillips en el Perú: Un análisis con modelos semiestructurales. Documento de Trabajo, Banco Central de Reserva del Perú. Lima, Perú: BCRP.

- Salas, JUAN. La Curva de Phillips en el Perú: Un análisis con modelos semiestructurales. LIMA, PERU, BCRP, 2010.
- Sánchez Pérez, G (2014). Crecimiento económico colombiano, 1950-2010: una aproximación desde los sistemas sociales de innovación y de producción. Bogotá, D.C. Colombia
- Santaella, J. A. (2024). Desempleo juvenil y políticas públicas en América Latina. Instituto Latinoamericano de Estudios Económicos.
- statista. “Tasa de inflación en Perú 2022.” Statista, 2024, <https://es.statista.com/estadisticas/1190212/tasa-de-inflacion-peru/>. Accessed 11 February 2024.
- TENORIO, D. (2005). Inflación y crecimiento económico: El caso peruano (1951-2002). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Ciencias Económicas. Escuela Académica Profesional de Economía. Lima-Perú.
- Van Dijk, M. (2012). Technology, globalization and job creation. OECD Publishing.
- VERA, L. F. (2017). “La inflación y la tasa de interés de referencia: Perú 2008-2017:2”. Universidad Nacional del Altiplano. Facultad de Ingeniería Económica. Escuela Profesional de Ingeniería Económica. Puno – Perú
- Winkelried, D. (2013). La Curva de Phillips en el Perú: Un análisis con modelos de cointegración. Documento de Trabajo, Banco Central de Reserva del Perú. Lima, Perú: BCRP.
- Wooldrifge, J. (s.f.). Introducción a la econometría un enfoque moderno (Cuarta Edición ed.). MEXICO DF, México: Cengage Learning.
- Yildirim, D. C., & Kaya, A. (2013). Youth unemployment and vocational training in emerging economies. International Journal of Economics and Financial Issues, 3(4), 1005–1012.
- Yujra Capquenqui, S., Blanco Espezuá, M. (2019). Impacto del Canon Minero en el Crecimiento económico y la pobreza en las regiones mineras del Perú, 2004-2015, 8(1). doi: 10.26867/se.2019.1.85

Zegarra López, J. (2015). Arequipa: El Desarrollo Productivo como Respuesta a la Pobreza. Instituto de Gobierno y Desarrollo Humano – Arequipa, primera edición. Recuperado de http://www.cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/009-jorge_zegarra.pdf





ANEXOS

ANEXO 1: PLAN DE TESIS

1. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1.1. Enunciado del Problema

¿Cuál es la relación entre la inflación y el desempleo durante el 2003 al 2023 para contrastar la teoría de la Curva de Phillips para el caso peruano?

1.2. Descripción

Analizar la relación entre la inflación y el desempleo resulta crucial para entender la dinámica económica de un país y tomar decisiones adecuadas. López y Misas afirman que la correcta comprensión de la relación entre ambas variables es central para la conducción de la política monetaria (López E, 1999). Ahora bien, según la teoría de la curva de Phillips existe una relación inversa entre la tasa de inflación y la tasa de desempleo; es decir, cuando la inflación incrementa, el desempleo disminuye, y viceversa. Sin embargo, la aplicabilidad de esta teoría varía según las circunstancias económicas y políticas de cada país y durante años es tema de discusión. Es relevante destacar que algunos países de Latinoamérica como el Perú enfrentan altas tasas de desempleo en comparación con otras naciones en desarrollo. Además, estos países en vías de desarrollo experimentan persistentes tasas de inflación, lo que subraya la importancia de analizar y contrastar esta teoría en el contexto específico del Perú.

Por un lado, la inflación global fue una realidad. La tasa de inflación en Perú ha oscilado entre el 0,2% y el 7.481,7% en los 62 últimos años. En el 2010 la inflación fue de 2.08%. Cabe señalar que, durante el período de observación de 2003 a 2023, la tasa media de inflación fue de 3.6% anual, considerando las altas tasas del 2021(6.43%) y 2022(8.56%). El Perú enfrentó una tendencia alcista en la inflación a partir de mayo del 2021 debido al incremento en los precios de transporte local, y fuertes incrementos en el precio de alimentos y energía. De tal manera la BCRP informó que los principales incrementos se explican por un aumento en los costos de producción, debido al alza en los precios internacionales de ciertos insumos y el impacto del conflicto entre Rusia y Ucrania. Sin embargo, de acuerdo con el último reporte de inflación del Banco Central

de Reserva del Perú la tasa de inflación interanual continuó disminuyendo de manera importante desde junio: pasó de 7,89 por ciento en mayo a 3,64 por ciento en noviembre y a finales del 2023 se registró una tasa de inflación de 3.41%, una disminución positiva efectuada por los descensos significativos en los precios de algunos combustibles y la corrección progresiva en los precios de varios alimentos que experimentaron aumentos notables debido a los desafíos climáticos a lo largo del año. Además, en diciembre del año pasado la tasa de inflación sin alimentos y energía registró 0,36 por ciento en el mes y 2,90 por ciento interanual, ubicándose en el rango meta después de 25 meses.

Por otro lado, la tasa de desempleo del Perú ascendió al 5,1 % en el tercer trimestre del 2023, lo que implica una adición de 0,8 % con relación al 2022. El desempleo afectó más a mujeres (6,1%), que a hombres (4,7%), e incidió en mayor proporción entre la población menor de 25 años (10,6%) y entre los que tienen educación superior universitaria (6,9%) (INEI, 2023). No obstante, según los resultados de la Encuesta Permanente de Empleo Nacional (EPEN) en 26 regiones y el informe técnico del Instituto Nacional de Estadística e Informática, en el tercer trimestre del año 2023, la población ocupada del país alcanzó las 17 millones 207 mil 200 personas, la cual en comparación con el tercer trimestre del año 2022 disminuyó en -0,9% (156 mil 800 personas). La recesión y la crisis económica han dejado huella en el panorama laboral peruano contribuyendo al aumento del desempleo en el país. La contracción económica ha impactado negativamente en diversos sectores llevando a la reducción de operaciones empresariales y la consiguiente disminución en la demanda de mano de obra.

Entre tanto, con el último reporte de inflación del BCRP se espera que la inflación interanual se mantenga relativamente estable en el primer trimestre, retorne al rango meta a comienzos del segundo trimestre de 2024 y cierre ese año en 2,3 por ciento y en 2,0 por ciento en 2025 (BCRP, 2023). Sin embargo, según la Encuesta de Expectativas Macroeconómicas de diciembre, bajaron las expectativas de inflación para 2024 a un rango de 2,7 a 3,5 por ciento (BCRP, 2024). Además, en cuanto al desempleo para este año se esperan resultados aún más desfavorables. Tal como indica la última Encuesta de Expectativas de Empleo 2024, las empresas tienen menores intenciones de contratar, aproximadamente el 46 % de las empresas, equivalente a cinco de cada diez, tiene la

intención de ampliar su fuerza laboral en los primeros tres meses de 2024. Asimismo, el 30 % de las empresas planea mantener su plantilla sin cambios, mientras que el 18 % está considerando reducir su personal.

Después de todo, se espera que los resultados de esta investigación arrojen luz sobre la relación específica entre la inflación y el desempleo en el Perú durante el período estudiado. En caso de encontrar discrepancias con la teoría de la Curva de Phillips, se proporcionarán posibles explicaciones y recomendaciones para la formulación de políticas económicas futuras. En cualquier caso, este estudio contribuirá al conocimiento académico y brindará información valiosa para los responsables de la toma de decisiones económicas en el Perú.

1.2.1. Campo, Área y Línea

- a) Campo : Ciencias económicas y administrativas.
- b) Área : Ingeniería Comercial.
- c) Línea : Economía

1.2.2. Tipo de Problema

La presente investigación es de tipo **básica y correlacional** por los siguientes motivos:

- Es básica porque no se va a realizar una exploración o manipulación de las variables, inflación y desempleo. Se estudiará a las variables en su estado natural, por ello se desarrollará la hipótesis en base a fuentes de información secundaria.
- Es Correlacional porque se analizará la relación de la variable independiente inflación con el dependiente desempleo

1.2.3. Variables

a) Análisis de Variables

- **Variable Independiente:** Inflación
- **Variable Dependiente:** Desempleo

b) Operacionalización de Variables

TIPO DE VARIABLE	VARIABLES	INDICADORES
Variable independiente	Inflación	- Índice de precios al consumidor $\text{Var \% IPC} = \frac{\text{IPC}_1 - \text{IPC}_0}{\text{IPC}_0}$ - Índice de precios al consumidor sin alimentos $\text{Var \% IPCsa} = \frac{\text{IPCsa}_1 - \text{IPCsa}_0}{\text{IPCsa}_0}$ - Índice de precios al consumidor sin alimentos y energía $\text{Var \% IPCsae} = \frac{\text{IPCsae}_1 - \text{IPCsae}_0}{\text{IPCsae}_0}$
Variable Dependiente	Desempleo	- PEA desocupada $\text{Var \% PEAd} = \frac{\text{PEAd}_1 - \text{PEAd}_0}{\text{PEAd}_0}$ - PBI real: $\text{Var \% PBIr} = \frac{\text{PBIr}_1 - \text{PBIr}_0}{\text{PBIr}_0}$ - Inversión privada: Variación % anual $\text{Inversión Privada: } \frac{(\text{IP}_1 - \text{IP}_0)}{\text{IP}_0}$ - Consumo privado: Var. % anual Consumo Privado: $\frac{(\text{CP}_1 - \text{CP}_0)}{\text{CP}_0}$

Nota. Datos tomados de BCR e INEI, 2024

1.2.4. Interrogantes Básicas

1.2.4.1. Interrogante General

¿Cuál es la relación entre la inflación y el desempleo durante el 2003 al 2023 para contrastar la teoría de la Curva de Phillips para el caso peruano?

1.2.4.2. Interrogante Específica

- ¿Cómo se relaciona el índice de precios al consumidor sin alimentos con la tasa de desempleo del Perú durante el 2003 al 2023?
- ¿Cuál es la relación del índice de precios al consumidor sin alimentos y energía con la tasa de desempleo del Perú durante el 2003 al 2023?
- ¿Cuál es la relación del PBI real con la tasa de inflación del Perú durante el 2003 al 2023?
- ¿De qué manera se relacionan la Inversión privada con la tasa de inflación del Perú durante el 2003 al 2023?
- ¿Cuál es la relación de la Consumo privado con la tasa de inflación del Perú durante el 2003 al 2023?
- ¿Cuál es el grado de sensibilidad entre aumentos de la inflación en la tasa de desempleo durante el 2003 al 2023?

1.3. Justificación

Teórica

Este estudio radica en la importancia de la teoría de la Curva de Phillips para la economía. Esta teoría establece una relación inversa entre la inflación y el desempleo, de modo que una mayor inflación se asocia con un menor desempleo. Sin embargo, la evidencia empírica sobre la validez de esta teoría ha sido mixta. En algunos casos, se ha encontrado evidencia de una relación positiva entre inflación y desempleo, mientras que, en otros casos, no se ha encontrado evidencia de ninguna relación.

El estudio propuesto contribuye a la literatura académica sobre la Curva de Phillips al analizar la relación entre la inflación y el desempleo en el Perú durante el periodo 2010-

2022. Este periodo es relevante para el estudio debido a que el Perú ha experimentado una serie de cambios económicos y políticos durante este tiempo, incluyendo la implementación del régimen de Metas Explícitas de Inflación (MEI) en el 2023.

Práctica

El presente estudio radica en la importancia de la inflación y el desempleo para la economía peruana. La inflación puede afectar los costos de producción, los precios de los bienes y servicios, y las decisiones de inversión. El desempleo puede afectar la productividad, el crecimiento económico y la recaudación tributaria.

El estudio propuesto contribuye a la comprensión de los efectos de la inflación y el desempleo en la economía peruana. Esta información puede ser utilizada por los responsables de la formulación de políticas económicas para diseñar políticas que promuevan el crecimiento económico y la competitividad.

Metodológica

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Analizar la inflación y el desempleo durante el 2003 al 2023 para contrastar la teoría de la Curva de Phillips para el caso peruano.

1.4.2. Objetivo Específicos

- Identificar la relación del índice de precios al consumidor sin alimentos con la tasa de desempleo del Perú durante el 2003 al 2023.
- Analizar la relación del índice de precios al consumidor sin alimentos y energía con la tasa de desempleo del Perú durante el 2003 al 2023.
- Identificar la relación del PBI real con la tasa de inflación del Perú durante el 2003 al 2023.
- Describir la relación de la Inversión privada con la tasa de inflación del Perú durante el 2003 al 2023.
- Determinar la relación de la Consumo privado con la tasa de inflación del Perú durante el 2003 al 2023.

- Identificar el grado de sensibilidad entre aumentos de la inflación en la tasa de desempleo durante el 2003 al 2023.

1.5. Marco Teórico

1.5.1. Terminología

- **Análisis de sensibilidad:**

(Mankiw, 2023, p. 45) Es una herramienta de gestión que permite a las organizaciones predecir los resultados de un proyecto, ayudando a comprender las incertidumbres, las limitaciones y los alcances de un modelo de decisión. También conocido como análisis hipotético, permite determinar cómo los diferentes valores de una variable independiente

- **Inversión Privada**

(Mankiw, 2023, p. 45) Desembolso de recursos financieros para adquirir bienes concretos durables o instrumentos de producción, denominados bienes de equipo, y que el sector privado utilizará durante varios años. El sector privado está integrado por empresas y consumidores distintos al Estado y sus dependencias.

- **Inversión Pública**

(Mankiw, 2023, p. 45) Erogación de recursos de origen público destinado a crear, incrementar, mejorar o reponer las existencias de capital físico de dominio público y/o de capital humano, con el objeto de ampliar la capacidad del país para prestar servicios y/o producción de bienes. La Inversión del Sector Público no Financiero (SPNF), comprende todas las actividades de inversión que realizan las entidades del Gobierno Central, Empresas Públicas no Financieras y Resto del Gobierno General (instituciones descentralizadas no empresariales e instituciones de seguridad social). Las fuentes de financiamiento de la Inversión Pública son: Fondo General (impuestos), Recursos Propios (tarifas por prestación de servicios), Préstamos Externos

(con organismos financieros internacionales), Donaciones y otros.

- **Consumo Privado**

(Mankiw, 2023, p. 45) Gasto total en bienes y servicios del sector privado de una economía.

- **Inflación**

La inflación es un aumento generalizado y continuo de los precios de bienes y servicios. Se mide como el porcentaje de variación del Índice de Precios al Consumidor (IPC) en un periodo de tiempo determinado. (Mankiw, 2023, p. 45)

- **Desempleo**

La desocupación es la situación de una persona que está en edad de trabajar y desea hacerlo, pero no encuentra empleo. Se mide como el porcentaje de la población activa que está desocupada. (Mankiw, 2023, p. 45)

- **PBI**

(Mankiw, 2023, p. 45) Valor total de la producción corriente de bienes y servicios finales dentro de un país durante un periodo de tiempo determinado. Incluye por lo tanto la producción generada por los nacionales y los extranjeros residentes en el país. En la contabilidad nacional se le define como el valor bruto de la producción libre de duplicaciones por lo que en su cálculo no se incluye las adquisiciones de bienes producidos en un período anterior (transferencias de activos) ni el valor de las materias primas y los bienes intermedios. Aunque es una de las medidas más utilizadas, tiene inconvenientes que es necesario tener en cuenta, por ejemplo el PBI no tiene en externalidades, si el aumento del PBI proviene de actividades genuinamente productivas o de consumo de recursos naturales, y hay actividades que aumentan y disminuyen el bienestar o la producción y que no son incluidas dentro del cálculo del PBI, como la economía informal o

actividades realizadas por fuera del mercado, como ciertos intercambios cooperativos o producción para el autoconsumo.

- **Curva de Phillips**

La curva de Phillips es una relación teórica entre la inflación y el desempleo. Esta teoría establece que existe una relación inversa entre ambas variables, de modo que una mayor inflación se asocia con un menor desempleo. (Mankiw, 2023, p. 45)

- **Índice de Precios al Consumidor**

Es el indicador más utilizado para medir la inflación. Mide la variación del precio de una cesta de bienes y servicios que consume un hogar típico en un periodo de tiempo determinado. (OIT, 2023)

- **Índice de Precios al Productor**

Mide la variación del precio de los bienes que producen las empresas. Es un indicador adelantado de la inflación, ya que los cambios en los precios de los productos suelen repercutir en los precios de los consumidores. (Banco Mundial, 2023)

- **Deflactor del PIB**

Mide la variación del precio de todos los bienes y servicios producidos en un país. Es un indicador más amplio que el IPC, ya que incluye los bienes y servicios que se exportan e importan. (Banco Mundial, 2023)

- **Índice de Precios de los Gastos de Consumo Personal**

Mide la variación del precio de los bienes y servicios que consume la población. Es un indicador similar al IPC, pero se diferencia en que incluye los bienes y servicios que se compran con crédito. (Banco Mundial, 2023)

- **Índice de Precios Subyacente**

Es un indicador que excluye del IPC los precios de los alimentos y la energía, que son más volátiles. Se utiliza para medir la tendencia de la inflación a largo plazo

. (Banco Mundial, 2023)

- **Índices de precios específicos**

Existen índices de precios específicos para medir la inflación en sectores específicos de la economía, como el índice de precios de la vivienda o el índice de precios del transporte. (OIT, 2023)

- **Tasa de desempleo**

Es el indicador más utilizado para medir el desempleo. Se calcula como el porcentaje de la población activa que está desocupada. (OIT, 2023)

- **Tasa de actividad**

Es el porcentaje de la población en edad de trabajar que está activa en el mercado laboral, es decir, que está ocupada o desocupada. (Eurostat, 2023)

- **Tasa de subempleo**

Es el porcentaje de la población ocupada que está trabajando en condiciones precarias, como, por ejemplo, con un salario inferior al mínimo o con jornadas de trabajo muy largas. (CEPAL, 2023)

- **Tasa de desempleo juvenil**

Es la tasa de desempleo de las personas que tienen entre 15 y 24 años (OIT, 2023)

1.5.2. Esquema Estructural

Capítulo I: Marco Teórico

Capítulo II: Metodología

Capítulo III: Análisis de la inflación y su relación con el desempleo

Capítulo IV: Resultados

1.5.3. Antecedentes Investigativos

En la investigación titulada: **Relación entre la inflación y el desempleo: una aplicación de la curva de Phillips para Ecuador, Latinoamérica y el Mundo**, realizada por Andrés Campoverde, Cristian Ortiz y Verónica Sánchez y tuvo como objetivo analizar la relación entre la inflación y el desempleo a través de la curva de Phillips (1958) para el Ecuador, Latinoamérica y el Mundo en el periodo 1991-2015 utilizando datos de series de tiempo tomados de la base de datos realizada por el Banco Mundial (2016). Con el fin de cumplir este objetivo los autores desarrollaron varios modelos econométricos que relacionan dichas variables teóricas, y los resultados arrojados para el Ecuador muestran que en el periodo de análisis no existe una relación negativa como indica la teoría, sino que se produce una relación positiva entre las variables antes mencionadas, por lo cual se añadió variables de control que capturan las características estructurales de la economía ecuatoriana como: consumo, masa monetaria y gasto público; a pesar de que estas dos últimas variables en nuestro modelo resultaron estadísticamente no significativas, prácticamente en el contexto ecuatoriano son de gran relevancia para poder explicar la tasa de inflación. Una implicación de política económica derivada de esta investigación es que se debe enfocar en controlar la inflación estable y mantener el desempleo en niveles bajos, utilizando como instrumento la de controles directos para regular a los sectores económicos y así mantener la estabilidad de precios en épocas recesivas. De esta manera, nosotros consideraremos el uso de modelos econométricos.

<https://revistas.unl.edu.ec/index.php/economica/article/view/200>

Por otro lado, la investigación titulada: **Una exploración de la estabilidad de la curva de Phillips en el Perú**, realizada por Youel Rojas Zea tuvo como objetivo explorar empíricamente si la dinámica de la inflación y sus determinantes han

cambiado con el tiempo para el Perú. (Gutiérrez, 2023, p. 10). En particular, se presta atención a la pendiente de la Curva de Phillips para extraer evidencia de si un aplanamiento de esta curva puede explicar la aparente menor sincronización entre inflación y la medida de presiones de demanda después del 2014, y por tanto una ausencia de desinflación. Con base a estimaciones de una curva de Phillips no lineal, se encuentra poca evidencia de un cambio en la pendiente de la curva de Phillips. El periodo de ausencia de desinflación puede explicarse por choques a las expectativas de inflación junto a un incremento en su importancia relativa, y a un incremento temporal de la inercia en la inflación. Para el caso peruano, en BCRP (2014) se muestra que la pendiente de la curva de Phillips se mantuvo constante durante el periodo 2001-2013. Recientemente, en DMM BCRP (2019), se reestima el modelo semi-estructural del BCRP, anteriormente documentado por Salas (2010) y Winkelried (2013), y se halla una reducción del estimado de la media a posteriori de la pendiente de la curva de Phillips. La metodología de análisis de esta investigación antecesora será usada en esta investigación.

<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Documentos-de-Trabajo/2020/documento-de-trabajo-003-2020.pdf>

Además, la investigación titulada: **Un examen empírico de la curva de Phillips en Colombia** realizada por Enrique López E. y Martha Misas A. El objetivo fue examinar los resultados de la estimación y la capacidad de previsión de diferentes versiones de una curva de Phillips lineal para Colombia. Con el fin de abordar la problemática, el documento se organiza en seis secciones incluida esta introducción. La segunda sección enmarca brevemente las discusiones teóricas y empíricas más importantes que hoy se presentan sobre el tema de la curva de Phillips. En la sección siguiente se estima una versión sencilla de la curva de Phillips con diferentes medidas de la brecha de producto. Ante la persistencia de las dificultades en la estimación, aún a pesar de las diferentes brechas de producto utilizadas, se proponen varias alternativas que se exploran en la sección cuarta. La sección quinta sugiere una metodología de elección para escoger los mejores modelos. (Mankiw, 2023, p. 45) La última sección concluye. Finalmente, el principal resultado de esta investigación ha sido el de mostrar las posibilidades que

existen para mejorar la estimación de una curva de Phillips lineal. Si bien existe conciencia de la discusión acerca de la linealidad del trade-off entre producto e inflación, nuestro enfoque al respecto es agotar las explicaciones posibles en el problema de estimación de la inflación. La hipótesis de no-linealidad es una entre aquellas y puede ser examinada en un trabajo posterior. Esta investigación nos muestra varios modelos para la estimación de la curva de Phillips tradicional o básica que se requieren para nuestra investigación. Mankiw, N. Gregory. (2023). Principios de economía (9ª ed.). Cengage Learning.

https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/5135/be_117.pdf

Asimismo, la investigación titulada: **La curva de Phillips en México (1980-2019): ¿una muerte**

anunciada? Realizada por Ericka Arias Guzmán. El objetivo de este trabajo fue estimar la curva de Phillips para la economía mexicana en el periodo de 1980-2019 mediante un modelo SVAR durante el periodo 1980-2019. Los resultados obtenidos en este estudio presentaron dificultades de tipo estadístico debido a que la inflación se comportó de forma estacionaria, y el desempleo fue no estacionario; se consideró una función de tipo escalonada para obtener una estimación correcta y estadísticamente robusta. <https://www.scielo.org.mx/pdf/ride/v12n23/2007-7467-ride-12-23-e027.pdf>

Así también, en la investigación titulada: **Indicadores macroeconómicos como apoyo para la toma de decisiones** realizada por Eduardo Bautista Patricio Buendia y Jimmy Jara tuvo como objetivo analizar si los indicadores macroeconómicos son una herramienta fundamental para la toma de decisiones en materia económica. Estos indicadores proporcionan información valiosa sobre el estado de la economía y permiten a los gobiernos, empresas e individuos tomar decisiones informadas que contribuyan al desarrollo económico (Cordero, 2023, p. 10) En el caso de Ecuador, la desaceleración económica ha llevado al Estado a tomar una serie de decisiones en materia de economía. El análisis de los indicadores macroeconómicos ha permitido al Estado tomar estas decisiones de manera informada. Dando como conclusiones que, de esta manera, nosotros consideraremos el uso de modelos econométricos Cordero, J. (2023). La economía ecuatoriana en el contexto de la desaceleración económica regional. Documento de Trabajo, Banco Central del Ecuador.

<https://fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/209/345>

En la investigación titulada: **La inflación como factor distorsionante de la información financiera** realizada por Betty de la Hoz, Sigilfredo Uzcategui, Jesus Borges y Angel Velazco tuvo como objetivo analizar si la inflación es un fenómeno económico que se caracteriza por el aumento generalizado de los precios de los bienes y servicios. Este fenómeno tiene un impacto negativo en la economía, ya que reduce el poder adquisitivo de las personas y dificulta el desarrollo de las empresas. En el contexto de la información financiera, la inflación puede distorsionar la imagen real de la situación económica de una empresa. Esto se debe a que los estados financieros se basan en los costos históricos, que no reflejan el valor actual de los activos y pasivos. Finalmente llegaron a la conclusión de que la inflación es un factor distorsionante de la información financiera.

https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-99842008000400004

Es más, en la investigación titulada: **Una discusión sobre la curva de Phillips de Friedman y la tasa natural de desempleo** por Leonardo Raffo López tuvo como objetivo evaluar la consistencia teórica de la curva de Phillips de Milton Friedman. Para esto se retoma la exposición de Friedman, destacando sus aportes al análisis de corto plazo del desempleo, salarios y precios, frente a la teoría de los clásicos y a la de Keynes. Se examina la hipótesis basada en la tasa natural de desempleo, revisando la utilización de los conceptos de desempleo involuntario, equilibrio macroeconómico e información imperfecta, así como los mecanismos de formación de expectativas de empresarios y trabajadores. Se concluye que su modelo es impreciso e incompleto y que su hipótesis se derrumba si la tasa natural de desempleo es endógena y cambia con los choques exógenos de demanda agregada. Dando como conclusiones que la inflación es un factor distorsionante de la información financiera.

<https://www.redalyc.org/pdf/1552/155216288004.pdf>

Finalmente, en la investigación titulada: **Entendiendo la Curva de Phillips del siglo XXI: estado de la cuestión** por Pablo Mendieta y Carlos Hugo Barbary tuvo como objetivo analizar la Curva de Phillips, una regularidad empírica que implica una relación

inversa entre inflación y desempleo descubierta a mediados de siglo pasado, ha estado caracterizada por la controversia, tanto en el ámbito teórico como empírico. En este artículo repasamos la historia desde ese hito, pero principalmente resaltamos que actualmente una versión modificada y con fundamentos microeconómicos de la misma es una pieza importante en la modelación macroeconómica. (Mankiw, 2023, p. 45) La discusión académica alrededor de esta relación es, en realidad, una muestra de diferentes visiones metodológicas y epistemológicas en la profesión. Dando como conclusiones. La curva de Phillips se debe a una serie de factores, que incluyen las oscilaciones de la actividad económica, las expectativas de los agentes económicos y los esquemas de fijación de precios. La curva de Phillips puede cambiar con el tiempo, en función de los cambios en los factores que la determinan. Mankiw, N. Gregory. (2023). Principios de economía (9^a ed.). Cengage Learning. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2074-47062017000200006

1.6. Hipótesis

Dado un análisis de la inflación y desempleo durante el 2003 al 2023, es probable realizar un contraste de la teoría de la Curva de Phillips para el caso peruano.

2. DISEÑO OPERACIONAL

La propuesta de investigación utilizará un diseño cuantitativo, ya que la investigación se basa en datos numéricos, como las tasas de inflación y desempleo, recopilados durante el periodo de 2003 a 2023. Asimismo, será exploratoria, porque el contraste con la Teoría de la Curva de Phillips implica una exploración detallada de cómo estas variables se relacionan y si se ajustan a las expectativas teóricas.

2.1. Técnicas e instrumentos

2.1.1. Técnicas

Para la presente investigación se considerará la técnica documental, dado que la información que se tomará será de fuentes secundarias. Esto, incluye técnicas

estadísticas, como análisis descriptivo, clasificación y regresión econométrica, que son típicas de investigaciones cuantitativas. Asimismo, se recopilarán datos de fuentes secundarias, que serán procesadas y analizadas

Fuentes Secundarias:

- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) del Perú.
- Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).
- Encuestas nacionales de hogares (ENAHOG) y fuerza laboral para obtener datos detallados sobre el empleo.
- Información económica y financiera de organismos internacionales como el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial.
- Análisis de informes gubernamentales y documentos de políticas económicas.

2.1.2. Instrumentos

Se recolectarán datos estadísticos y numéricos los cuales deben estar relacionados con las variables presentadas y también con sus indicadores, los datos que recopilaremos serán de forma anual para que se pueda realizar un análisis más exacto, todo ello será extraído de la página del Instituto Nacional de Estadística del Perú y del Banco Central de Reserva del Perú.

A continuación, se presenta una tabla de Excel de cómo se ordenará la información recopilada para posteriormente procesarla en el software:

Ficha 1: Tasa de desempleo 2003 - 2023

Periodo	Desempleo	
	Indicador 1	Variación %

Ficha 2: Tasa de inflación 2003 - 2023

Periodo	Inflación	
	Indicador 1	Variación %

2.2. Población y muestra

2.2.1. Ámbito:

El estudio será realizado en Perú.

2.2.2. Temporalidad:

El periodo tomado en cuenta para dicha investigación comprende los años 2003 al 2023

2.2.3. Muestra

No aplica, porque no es necesario determinar el tamaño de muestra ya que se trabajará con información secundaria.

2.3. Estrategia de recolección de datos

La estrategia de recolección de datos, por ser una investigación secundaria se dará de la siguiente forma:

Paso 1: Recolección de información

Se recolectará información para el desarrollo de la investigación y a través de ello podremos entender mejor las variables e indicadores estudiados, la información será recogida del Ministerio de Economía y Finanzas, del Instituto Nacional de Estadística e Informática, Instituto Peruano de Economía y del Banco Central de Reserva del Perú.

Paso 2: Extracción de datos

Obtenidas las fuentes se extraerá la información numérica y estadística para el desarrollo de las variables (inflación y desempleo) y de los indicadores, los datos serán recolectados de forma anual para tener un mejor análisis.

Paso 3: Clasificación de datos

Se ordenará la información numérica y estadística de las variables e indicadores en un Excel a través de un cuadro comparativo.

Paso 4: Uso del R studio

Se procesará los datos extraídos de las variables utilizando el software “R studio” (software libre), para obtener resultados.

Paso 5: Análisis e interpretación de resultados

En esta parte se analizarán e interpretarán los resultados obtenidos.

Paso 6: Conclusiones y recomendaciones

Finalmente se desarrollarán las recomendaciones y conclusiones.

2.4. Recursos necesarios

a) Humanos

Dos investigadores

b) Materiales

- Softwares estadísticos
- Laptop
- Cuaderno
- Folder
- USB
- Celulares

c) Financieros

MATERIAL	CANTIDAD	COSTO UNITARIO		COSTO TOTAL	
Hoja Bond	2 millar	S/.	34.00	S/	68.00
Fotocopias	2	S/.	10.00	S/	20.00
Impresión de tesis	10	S/.	45.00	S/	450.00
Empastado de tesis	3	S/.	42.00	S/	126.00
Cuaderno	1	S/.	5.00	S/	5.00
Folder	1	S/.	7.00	S/	7.00
Lapiceros	10	S/.	1.50	S/	15.00
Pasajes	40	S/.	1.00	S/	40.00
TOTAL:				S/.	731.00

2.5. Cronograma de Actividades

TIEMPO	FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
ACTIVIDADES POR SEMANA	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Identificación del tema																								
Redacción del Plan de Tesis																								
Presentación del Plan de Tesis																								
Búsqueda de Información																								
Análisis de la Información																								
Redacción del Marco Teórico																								
Elaboración e interpretación de gráficas																								
Redacción de Introducción																								
Redacción de conclusiones																								
Presentación del Borrador de Tesis																								
Presentación final y sustentación																								

ANEXO 2: BASE DE DATOS TRIMESTRAL

PERIODO	IPC	INFLACION	IPC SIN ALIMENTOS		IPCSIN ALIMENTOS Y ENERGIA		TASA DE DESEMPLEO	PBI
Ene03	57.60		62.97		65.18		9.3	73.22
Feb03	57.87	0.5%	63.23	0.41%	65.33	0.23%	9.5	71.08
Mar03	58.52	1.1%	64.58	2.14%	66.59	1.94%	10	74.34
Abr03	58.49	-0.1%	64.77	0.31%	66.77	0.26%	9.9	80.67
May03	58.47	0.0%	64.60	-0.26%	66.80	0.06%	9.8	83.22
Jun03	58.19	-0.5%	64.53	-0.11%	66.83	0.05%	9.3	80.85
Jul03	58.10	-0.1%	64.54	0.02%	66.96	0.19%	8.9	79.21
Ago03	58.11	0.0%	64.62	0.11%	67.01	0.08%	9.3	74.21
Sep03	58.44	0.6%	64.76	0.22%	67.00	-0.02%	9	73.87
Oct03	58.46	0.0%	64.74	-0.04%	66.95	-0.07%	9.2	77.60
Nov03	58.56	0.2%	64.68	-0.08%	66.96	0.01%	8.9	75.57
Dic03	58.89	0.6%	64.84	0.24%	67.11	0.23%	9.4	78.01
Ene04	59.21	0.5%	64.89	0.08%	67.02	-0.14%	10.1	75.91
Feb04	59.85	1.1%	65.05	0.25%	67.12	0.15%	10.5	74.10
Mar04	60.13	0.5%	65.31	0.39%	67.30	0.27%	10.6	78.64
Abr04	60.11	0.0%	65.33	0.03%	67.22	-0.11%	10.5	84.09
May04	60.33	0.4%	65.40	0.11%	67.26	0.05%	10	86.51
Jun04	60.67	0.6%	65.49	0.14%	67.24	-0.03%	9.5	83.29
Jul04	60.78	0.2%	65.67	0.27%	67.30	0.09%	8.6	82.11
Ago04	60.78	0.0%	65.75	0.12%	67.34	0.06%	8.7	77.51
Sep04	60.79	0.0%	65.81	0.09%	67.31	-0.03%	8.9	77.40
Oct04	60.77	0.0%	66.14	0.50%	67.50	0.28%	9.3	79.63
Nov04	60.95	0.3%	66.73	0.90%	67.74	0.36%	8.9	82.72
Dic04	60.94	0.0%	66.81	0.11%	67.84	0.15%	8.7	85.65
Ene05	61.00	0.1%	66.65	-0.23%	67.81	-0.05%	10	79.98
Feb05	60.86	-0.2%	66.58	-0.11%	67.78	-0.04%	10.8	80.13
Mar05	61.26	0.7%	66.86	0.43%	68.06	0.41%	11.3	81.40

Abr05	61.33	0.1%	66.92	0.09%	68.03	-0.04%	10.2	87.07
May05	61.41	0.1%	66.93	0.01%	68.15	0.18%	10.1	92.14
Jun05	61.57	0.3%	66.97	0.06%	68.06	-0.13%	9.7	88.46
Jul05	61.63	0.1%	66.97	-0.01%	68.21	0.22%	9.3	87.28
Ago05	61.52	-0.2%	67.16	0.30%	68.24	0.04%	9.2	82.99
Sep05	61.46	-0.1%	67.47	0.45%	68.26	0.03%	9.3	82.09
Oct05	61.55	0.1%	67.64	0.25%	68.37	0.17%	9.1	84.80
Nov05	61.60	0.1%	67.80	0.23%	68.57	0.29%	8.6	90.50
Dic05	61.85	0.4%	67.98	0.27%	68.77	0.29%	8	91.55
Ene06	62.16	0.5%	67.97	-0.01%	68.76	-0.02%	8.9	85.66
Feb06	62.50	0.5%	67.94	-0.04%	68.75	-0.01%	9	84.63
Mar06	62.79	0.5%	68.17	0.34%	69.02	0.39%	9	91.23
Abr06	63.11	0.5%	68.31	0.20%	69.16	0.21%	8.7	91.78
May06	62.78	-0.5%	68.15	-0.24%	69.11	-0.07%	8.8	97.76
Jun06	62.69	-0.1%	68.12	-0.04%	69.01	-0.16%	8.9	95.07
Jul06	62.59	-0.2%	68.33	0.31%	69.24	0.34%	8.5	92.96
Ago06	62.67	0.1%	68.45	0.17%	69.33	0.12%	8.4	91.55
Sep06	62.69	0.0%	68.46	0.01%	69.35	0.04%	8.5	88.77
Oct06	62.72	0.0%	68.34	-0.17%	69.37	0.03%	8.1	92.18
Nov06	62.54	-0.3%	68.31	-0.04%	69.46	0.13%	7.9	94.79
Dic06	62.56	0.0%	68.39	0.12%	69.65	0.27%	7.4	99.42
Ene07	62.56	0.0%	68.27	-0.17%	69.53	-0.17%	9	89.95
Feb07	62.73	0.3%	68.31	0.05%	69.65	0.17%	9.5	88.67
Mar07	62.94	0.3%	68.45	0.21%	69.82	0.24%	9.8	96.72
Abr07	63.06	0.2%	68.55	0.13%	69.92	0.15%	9	96.64
May07	63.37	0.5%	68.75	0.29%	69.96	0.05%	8.5	104.75
Jun07	63.66	0.5%	69.10	0.52%	69.99	0.05%	8.3	101.25
Jul07	63.97	0.5%	69.24	0.20%	70.15	0.22%	7.9	102.55
Ago07	64.05	0.1%	69.32	0.12%	70.18	0.05%	7.9	100.13
Sep07	64.45	0.6%	69.39	0.10%	70.26	0.11%	8.2	100.24
Oct07	64.65	0.3%	69.46	0.10%	70.32	0.09%	7.9	103.15

Nov07	64.72	0.1%	69.54	0.12%	70.40	0.11%	7.9	104.10
Dic07	65.01	0.5%	69.78	0.34%	70.69	0.40%	7.5	111.85
Ene08	65.16	0.2%	69.72	-0.08%	70.62	-0.09%	8.1	98.51
Feb08	65.75	0.9%	69.75	0.04%	70.66	0.05%	9	100.67
Mar08	66.43	1.0%	70.02	0.38%	70.97	0.45%	9.3	104.08
Abr08	66.54	0.2%	70.08	0.08%	71.05	0.11%	9	110.23
May08	66.78	0.4%	70.06	-0.02%	71.23	0.26%	8.1	112.08
Jun08	67.30	0.8%	70.46	0.57%	71.45	0.30%	7.9	112.17
Jul08	67.67	0.6%	70.78	0.45%	71.68	0.32%	8.1	112.30
Ago08	68.07	0.6%	71.13	0.49%	72.04	0.50%	8.4	108.89
Sep08	68.46	0.6%	71.62	0.69%	72.66	0.87%	8.5	110.74
Oct08	68.88	0.6%	72.13	0.71%	73.04	0.52%	7.9	111.65
Nov08	69.09	0.3%	72.48	0.49%	73.40	0.50%	7.7	110.66
Dic08	69.34	0.4%	72.47	-0.01%	73.69	0.39%	7.8	117.46
Ene09	69.41	0.1%	71.97	-0.70%	73.69	-0.01%	8.8	102.95
Feb09	69.36	-0.1%	71.69	-0.39%	73.94	0.35%	9.3	101.03
Mar09	69.61	0.4%	72.02	0.46%	74.35	0.56%	9.3	107.15
Abr09	69.62	0.0%	72.05	0.05%	74.45	0.13%	8.8	108.84
May09	69.59	0.0%	72.08	0.03%	74.46	0.01%	8.5	114.21
Jun09	69.36	-0.3%	72.11	0.04%	74.53	0.10%	8.5	108.96
Jul09	69.49	0.2%	72.22	0.16%	74.66	0.17%	8.2	110.74
Ago09	69.34	-0.2%	72.12	-0.14%	74.65	0.00%	8.3	109.85
Sep09	69.28	-0.1%	72.15	0.04%	74.69	0.04%	7.8	111.00
Oct09	69.37	0.1%	72.07	-0.11%	74.66	-0.03%	7.6	113.06
Nov09	69.29	-0.1%	72.11	0.07%	74.71	0.07%	7.2	113.60
Dic09	69.51	0.3%	72.43	0.43%	74.95	0.32%	7.9	122.37
Ene10	69.71	0.3%	72.48	0.08%	74.91	-0.05%	8.6	106.14
Feb10	69.94	0.3%	72.55	0.10%	74.91	0.00%	9.6	106.18
Mar10	70.13	0.3%	72.74	0.25%	75.11	0.27%	9.2	115.87
Abr10	70.15	0.0%	72.83	0.13%	75.18	0.10%	9	117.53
May10	70.32	0.2%	72.94	0.15%	75.31	0.17%	7.7	122.83

Jun10	70.50	0.3%	72.98	0.06%	75.35	0.05%	7.6	122.94
Jul10	70.75	0.4%	73.19	0.29%	75.49	0.19%	7	121.71
Ago10	70.94	0.3%	73.19	0.00%	75.51	0.03%	7.4	119.43
Sep10	70.92	0.0%	73.21	0.03%	75.52	0.01%	7.6	122.17
Oct10	70.82	-0.1%	73.35	0.19%	75.63	0.15%	7.9	123.72
Nov10	70.82	0.0%	73.45	0.14%	75.63	-0.01%	7.6	123.65
Dic10	70.95	0.2%	73.78	0.45%	75.98	0.47%	7.2	131.94
Ene11	71.23	0.4%	74.01	0.31%	75.95	-0.05%	7.7	116.29
Feb11	71.50	0.4%	74.02	0.01%	76.08	0.17%	9.1	114.73
Mar11	72.00	0.7%	74.23	0.29%	76.34	0.34%	9.4	124.77
Abr11	72.49	0.7%	74.50	0.35%	76.58	0.31%	8.8	126.24
May11	72.48	0.0%	74.47	-0.03%	76.66	0.12%	7.4	129.64
Jun11	72.55	0.1%	74.70	0.31%	76.86	0.26%	7.3	126.61
Jul11	73.12	0.8%	74.91	0.28%	77.02	0.20%	7	129.09
Ago11	73.32	0.3%	75.07	0.21%	77.12	0.13%	7	127.17
Sep11	73.56	0.3%	75.32	0.33%	77.32	0.25%	7.3	128.17
Oct11	73.79	0.3%	75.42	0.13%	77.40	0.11%	7.3	129.23
Nov11	74.11	0.4%	75.54	0.17%	77.50	0.14%	7	129.51
Dic11	74.31	0.3%	75.82	0.37%	77.82	0.41%	7	143.36
Ene12	74.24	-0.1%	75.72	-0.13%	77.72	-0.13%	7.8	122.64
Feb12	74.48	0.3%	75.91	0.26%	77.77	0.07%	8.3	122.83
Mar12	75.05	0.8%	76.37	0.61%	78.22	0.57%	8.7	132.08
Abr12	75.45	0.5%	76.62	0.32%	78.47	0.32%	8.1	130.29
May12	75.48	0.0%	76.68	0.09%	78.65	0.23%	7.2	138.60
Jun12	75.45	0.0%	76.77	0.11%	78.75	0.13%	6.3	136.15
Jul12	75.52	0.1%	76.74	-0.04%	78.88	0.16%	6.2	138.45
Ago12	75.90	0.5%	76.92	0.23%	79.00	0.15%	6.7	136.16
Sep12	76.31	0.5%	76.95	0.04%	78.97	-0.04%	6.6	136.81
Oct12	76.19	-0.2%	76.92	-0.04%	78.94	-0.04%	6.2	138.82
Nov12	76.09	-0.1%	76.90	-0.02%	78.99	0.07%	5.9	137.37
Dic12	76.28	0.3%	77.14	0.31%	79.31	0.40%	5.6	148.28

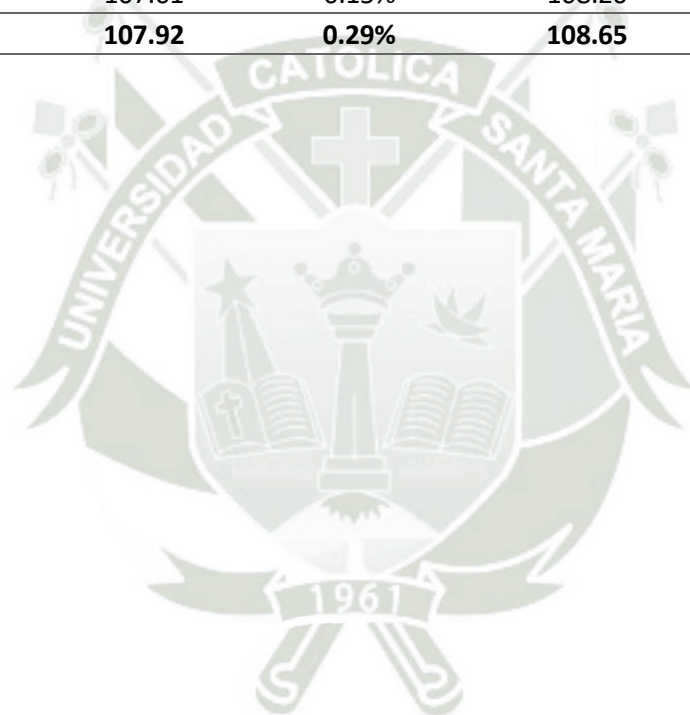
Ene13	76.37	0.1%	77.19	0.07%	79.34	0.04%	6.1	130.55
Feb13	76.30	-0.1%	77.44	0.32%	79.48	0.18%	6.4	129.08
Mar13	76.99	0.9%	78.21	0.99%	80.24	0.95%	6.4	136.71
Abr13	77.19	0.3%	78.25	0.05%	80.36	0.15%	5.6	141.78
May13	77.34	0.2%	78.19	-0.07%	80.48	0.15%	5.7	144.51
Jun13	77.54	0.3%	78.39	0.25%	80.61	0.16%	5.8	144.12
Jul13	77.97	0.5%	78.69	0.37%	80.83	0.28%	6	145.81
Ago13	78.39	0.5%	78.95	0.34%	80.95	0.14%	5.6	143.65
Sep13	78.47	0.1%	79.08	0.16%	81.01	0.08%	5.9	143.47
Oct13	78.50	0.0%	79.11	0.04%	81.12	0.13%	5.8	147.44
Nov13	78.33	-0.2%	79.23	0.15%	81.27	0.19%	5.8	147.36
Dic13	78.46	0.2%	79.66	0.55%	81.66	0.48%	5.7	158.71
Ene14	78.71	0.3%	79.68	0.02%	81.69	0.03%	6.4	136.07
Feb14	79.19	0.6%	80.03	0.45%	81.84	0.19%	7	135.80
Mar14	79.60	0.5%	80.69	0.81%	82.48	0.78%	6.9	144.11
Abr14	79.91	0.4%	80.89	0.25%	82.64	0.20%	6.3	145.93
May14	80.09	0.2%	80.98	0.11%	82.76	0.14%	5.8	148.26
Jun14	80.22	0.2%	81.04	0.08%	82.84	0.11%	5.7	144.67
Jul14	80.56	0.4%	81.23	0.24%	83.04	0.24%	5.7	147.92
Ago14	80.49	-0.1%	81.00	-0.29%	83.01	-0.03%	5.9	145.60
Sep14	80.62	0.2%	81.06	0.07%	83.09	0.09%	5.6	147.30
Oct14	80.93	0.4%	81.25	0.23%	83.19	0.12%	5.7	150.79
Nov14	80.81	-0.1%	81.26	0.01%	83.30	0.13%	5.4	147.60
Dic14	80.99	0.2%	81.40	0.17%	83.71	0.49%	5.6	159.98
Ene15	81.13	0.2%	81.20	-0.24%	83.71	0.00%	6.4	138.20
Feb15	81.38	0.3%	81.30	0.12%	83.85	0.16%	6.9	137.47
Mar15	82.00	0.8%	82.08	0.96%	84.61	0.91%	7	148.34
Abr15	82.32	0.4%	82.33	0.31%	84.90	0.34%	6.8	152.04
May15	82.78	0.6%	82.84	0.61%	85.11	0.25%	7	150.16
Jun15	83.06	0.3%	83.22	0.46%	85.33	0.26%	6.8	150.58
Jul15	83.43	0.5%	83.74	0.63%	85.83	0.59%	6.4	153.25

Ago15	83.75	0.4%	83.88	0.17%	85.91	0.09%	6.1	149.48
Sep15	83.77	0.0%	83.90	0.02%	85.95	0.06%	6.4	152.00
Oct15	83.89	0.1%	83.98	0.10%	86.07	0.14%	5.8	155.73
Nov15	84.18	0.3%	84.04	0.07%	86.18	0.12%	5.8	153.42
Dic15	84.56	0.4%	84.45	0.48%	86.63	0.53%	5.7	170.39
Ene16	84.87	0.4%	84.50	0.06%	86.57	-0.07%	6.6	143.10
Feb16	85.02	0.2%	84.78	0.34%	87.02	0.52%	6.9	146.32
Mar16	85.53	0.6%	85.28	0.59%	87.64	0.70%	7.2	153.62
Abr16	85.54	0.0%	85.13	-0.18%	87.66	0.03%	7	156.27
May16	85.72	0.2%	85.46	0.39%	87.94	0.32%	7.1	157.50
Jun16	85.84	0.1%	85.72	0.30%	88.13	0.21%	7	155.98
Jul16	85.91	0.1%	85.87	0.18%	88.29	0.19%	7.1	158.74
Ago16	86.21	0.4%	86.06	0.22%	88.45	0.17%	6.8	158.11
Sep16	86.39	0.2%	86.20	0.16%	88.54	0.11%	6.5	158.85
Oct16	86.75	0.4%	86.36	0.19%	88.65	0.12%	6.2	159.11
Nov16	87.00	0.3%	86.66	0.34%	88.78	0.15%	5.8	158.80
Dic16	87.29	0.3%	87.00	0.40%	89.12	0.38%	6.2	176.28
Ene17	87.50	0.2%	87.10	0.11%	89.15	0.04%	7.2	150.31
Feb17	87.78	0.3%	87.06	-0.04%	89.28	0.14%	7.7	147.49
Mar17	88.93	1.3%	87.71	0.74%	90.03	0.84%	7.7	155.42
Abr17	88.70	-0.3%	87.77	0.08%	90.10	0.09%	6.8	156.76
May17	88.32	-0.4%	87.65	-0.14%	90.18	0.08%	6.6	163.25
Jun17	88.18	-0.2%	87.68	0.04%	90.23	0.06%	6.9	162.16
Jul17	88.36	0.2%	87.81	0.14%	90.38	0.17%	7.1	162.28
Ago17	88.95	0.7%	88.23	0.48%	90.72	0.38%	6.7	162.63
Sep17	88.94	0.0%	88.34	0.12%	90.71	-0.01%	6.4	164.17
Oct17	88.52	-0.5%	88.36	0.02%	90.73	0.02%	6.2	164.86
Nov17	88.34	-0.2%	88.51	0.17%	90.76	0.03%	6.6	162.04
Dic17	88.48	0.2%	88.82	0.35%	91.03	0.29%	6.5	178.81
Ene18	88.59	0.1%	88.81	-0.01%	90.91	-0.13%	7.3	154.60
Feb18	88.82	0.3%	89.12	0.35%	91.03	0.14%	8	151.47

Mar18	89.25	0.5%	89.83	0.80%	91.81	0.85%	8.1	161.43
Abr18	89.13	-0.1%	89.85	0.03%	91.82	0.01%	7.3	169.42
May18	89.14	0.0%	89.86	0.00%	91.98	0.17%	6.6	174.20
Jun18	89.44	0.3%	90.11	0.28%	92.23	0.28%	6.2	165.53
Jul18	89.78	0.4%	90.37	0.29%	92.48	0.27%	6.2	166.52
Ago18	89.90	0.1%	90.47	0.11%	92.57	0.09%	6.1	166.41
Sep18	90.07	0.2%	90.51	0.05%	92.61	0.04%	6.2	168.11
Oct18	90.15	0.1%	90.60	0.10%	92.66	0.06%	6.4	171.60
Nov18	90.26	0.1%	90.65	0.06%	92.72	0.07%	6.2	170.24
Dic18	90.42	0.2%	90.91	0.29%	93.04	0.34%	6.1	187.23
Ene19	90.48	0.1%	91.05	0.15%	93.09	0.05%	6.5	157.19
Feb19	90.60	0.1%	91.22	0.18%	93.21	0.12%	7.6	154.60
Mar19	91.25	0.7%	92.06	0.92%	94.16	1.02%	8.2	166.88
Abr19	91.44	0.2%	92.15	0.10%	94.20	0.04%	7.3	169.40
May19	91.57	0.1%	92.30	0.16%	94.34	0.14%	6.7	175.38
Jun19	91.49	-0.1%	92.31	0.02%	94.36	0.02%	6.3	170.18
Jul19	91.68	0.2%	92.44	0.14%	94.47	0.12%	6	173.06
Ago19	91.74	0.1%	92.47	0.03%	94.61	0.14%	5.8	172.60
Sep19	91.74	0.0%	92.44	-0.03%	94.61	0.01%	5.7	172.38
Oct19	91.84	0.1%	92.76	0.34%	94.83	0.23%	6.4	176.26
Nov19	91.94	0.1%	92.92	0.17%	94.86	0.04%	6.3	174.21
Dic19	92.14	0.2%	93.19	0.29%	95.18	0.34%	6.1	189.60
Ene20	92.19	0.1%	93.24	0.06%	95.25	0.07%	6.3	162.44
Feb20	92.32	0.1%	93.29	0.05%	95.39	0.15%	7.1	161.76
Mar20	92.92	0.6%	93.61	0.34%	95.79	0.42%	7.8	137.57
Abr20	93.01	0.1%	93.75	0.16%	95.97	0.18%	9	102.93
May20	93.20	0.2%	93.73	-0.03%	96.09	0.13%	13.1	118.06
Jun20	92.96	-0.3%	93.79	0.07%	96.16	0.07%	16.3	139.47
Jul20	93.39	0.5%	93.89	0.10%	96.18	0.03%	16.4	154.10
Ago20	93.28	-0.1%	94.00	0.12%	96.29	0.11%	15.6	156.90
Sep20	93.41	0.1%	94.15	0.16%	96.34	0.05%	16.5	162.40

Oct20	93.43	0.0%	94.23	0.08%	96.42	0.08%	16.4	170.67
Nov20	93.91	0.5%	94.50	0.28%	96.53	0.11%	15.1	170.69
Dic20	93.96	0.0%	94.87	0.39%	96.86	0.34%	13.8	191.72
Ene21	94.66	0.7%	95.14	0.29%	96.86	0.00%	13	160.98
Feb21	94.54	-0.1%	95.34	0.21%	96.89	0.03%	14.5	155.74
Mar21	95.33	0.8%	96.00	0.69%	97.51	0.64%	15.3	165.09
Abr21	95.23	-0.1%	96.23	0.24%	97.62	0.11%	15.1	164.76
May21	95.49	0.3%	96.26	0.03%	97.78	0.17%	12	175.63
Jun21	95.98	0.5%	96.59	0.34%	97.97	0.20%	10.3	172.30
Jul21	96.95	1.0%	97.24	0.67%	98.25	0.28%	9.4	174.46
Ago21	97.90	1.0%	97.93	0.72%	98.59	0.35%	9.5	175.53
Sep21	98.30	0.4%	98.05	0.11%	98.82	0.23%	10	178.51
Oct21	98.87	0.6%	98.65	0.62%	99.11	0.30%	9.6	178.73
Nov21	99.22	0.4%	99.18	0.54%	99.34	0.23%	9.1	176.84
Dic21	100.00	0.8%	100.00	0.82%	100.00	0.66%	7.8	195.52
Ene22	100.04	0.0%	99.82	-0.18%	99.84	-0.16%	8.6	165.43
Feb22	100.35	0.3%	100.10	0.28%	100.05	0.21%	8.9	163.06
Mar22	101.84	1.5%	101.06	0.96%	100.88	0.83%	9.4	171.42
Abr22	102.82	1.0%	101.49	0.42%	101.34	0.45%	8.3	171.35
May22	103.21	0.4%	102.13	0.62%	101.95	0.60%	7.2	180.21
Jun22	104.44	1.2%	103.13	0.98%	102.83	0.86%	6.8	178.29
Jul22	105.42	0.9%	103.90	0.75%	103.59	0.74%	6.8	177.61
Ago22	106.13	0.7%	104.18	0.26%	103.91	0.31%	7.3	179.00
Sep22	106.68	0.5%	104.34	0.16%	104.26	0.33%	7.7	182.33
Oct22	107.05	0.3%	104.85	0.48%	104.78	0.50%	7.2	182.90
Nov22	107.60	0.5%	105.23	0.37%	105.02	0.23%	7.6	180.59
Dic22	108.46	0.8%	105.67	0.42%	105.59	0.54%	7.1	197.56
Ene23	108.70	0.2%	105.63	-0.04%	105.64	0.05%	8	164.00
Feb23	109.02	0.3%	105.73	0.10%	105.93	0.27%	7.3	162.07
Mar23	110.39	1.3%	106.54	0.76%	106.85	0.88%	7.5	172.00
Abr23	111.01	0.6%	106.66	0.12%	107.07	0.20%	7.1	172.06

May23	111.36	0.3%	106.58	-0.08%	107.15	0.08%	6.8	177.89
Jun23	111.19	-0.2%	106.64	0.05%	107.30	0.14%	6.6	177.16
Jul23	111.62	0.4%	106.84	0.19%	107.61	0.29%	6.3	175.54
Ago23	112.04	0.4%	107.01	0.16%	107.88	0.24%	6.6	178.34
Sep23	112.06	0.0%	107.23	0.20%	108.02	0.13%	6.7	180.10
Oct23	111.70	-0.3%	107.45	0.20%	108.26	0.22%	6.6	181.58
Nov23	111.52	-0.2%	107.61	0.15%	108.26	0.00%	6.6	181.16
Dic23	111.97	0.4%	107.92	0.29%	108.65	0.36%	6.4	196.10



ANEXO 3: CODIGOS R-STUDIO

```
# IMPORTAR LA BASE DE DATOS

# INSTALAR PAQUETES

install.packages("ggplot2")

library(ggplot2)

install.packages("psych")

library(psych)

# CAMBIAR EL NOMBRE DE LA DATA

data1 <- DATA_TESIS2024

data2 <- log(data1)

# PARA VER EL NOMBRE DE LAS VARIABLES

names(data2)

# INDIVIDUALIZAR

T_DESEMPLEO <- data2[,c("TASA_DE_DESEMPLEO")]

T_INFLACION <- data2[,c("IPC")]

T_INFLACION_SIN_ALI <- data2[,c("IPC_SIN_ALIMENTOS")]

T_INFLACION_SIN_ALIYENERGIA <-
data2[,c("IPC_SIN_ALIMENTOS_Y_ENERGIA")]

T_PBI <- data2[,c("PBI")]

# CONVERTIR LAS VARIABLES A SERIES DE TIEMPO

T_DESEMPLEO <- ts(T_DESEMPLEO, frequency = 12, start = c(2003,1))

T_INFLACION <- ts(T_INFLACION, frequency = 12, start = c(2003,1))

T_INFLACION_SIN_ALI <- ts(T_INFLACION_SIN_ALI, frequency = 12, start =
c(2003,1))

T_INFLACION_SIN_ALIYENERGIA <- ts(T_INFLACION_SIN_ALIYENERGIA,
frequency = 12, start = c(2003,1))

T_PBI <- ts(T_PBI, frequency = 12, start = c(2003,1))

##### ANALISIS DESCRIPTIVO (GRAFICO)
#####
```

EVOLUCION DE LA TASA DE DESEMPLO

```
plot(T_DESEMPLEO, main="Tasa del desempleo mensual 2003-2023",
sub="Elaboración propia con datos del BCRP", ylab="Tasa", xlab="Tiempo", type="l", col =
"blue",
```

```
cex.main=1, font.main=4,
```

```
cex.sub=0.75, font.sub=3)
```

EVOLUCION DE LA TASA DE INFLACION

```
plot(T_INFLACION, main="Tasa de inflación mensual 2003-2023",
sub="Elaboración propia con dato de ..", ylab="Tasa", xlab="Tiempo", type="l", col = "red",
```

```
cex.main=1, font.main=4,
```

```
cex.sub=0.75, font.sub=3)
```

*****HACER GRAFICA DE LAS DEMAS VARIABLES*****

EVOLUCION DE LA TASA DE INFLACION

```
plot(T_PBI, main="Tasa del PBI mensual 2003-2023", sub="Elaboración propia con
dato de ..", ylab="Tasa", xlab="Tiempo", type="l", col = "red",
```

```
cex.main=1, font.main=4,
```

```
cex.sub=0.75, font.sub=3)
```

EVOLUCION CONJUNTA DE LAS VARIABLES:

```
plot(T_DESEMPLEO, lwd=1, ylim=c(1,5),
```

```
ylab="Tasa", xlab="Tiempo")
```

```
lines(T_INFLACION, lwd=1, col="red")
```

```
legend("topleft", legend = c("Tasa desempleo", "Tasa inflación"), fill = c("Black",
"red"), cex=.5)
```

```
title("Gráfica 1
```

Evolución de tasa mensual de T_DESEMPLEO e T_INFLACION

2005-2022", sub="Fuente: Elaboración propia con datos de BCRP",

```
cex.main=1, font.main=4,
```

```
cex.sub=0.75, font.sub=3)
```

```

plot(T_PBI, lwd=1, ylim=c(5,5), ylab="Tasa", xlab="Tiempo")

lines(T_INFLACION, lwd=1, col="red")

legend("topleft", legend = c("Tasa crecimiento del PBI", "Tasa inflación"), fill =
c("Black", "red"), cex=.5)

title("Gráfica 1

Evolución de tasa mensual de T_DESEMPLEO e T_INFLACION
2005-2022", sub="Fuente: Elaboración propia con datos de BCRP",
cex.main=1, font.main=4,
cex.sub=0.75, font.sub=3)

names(data2)

plot(T_INFLACION_SIN_ALI, lwd=1, ylim=c(5,5), ylab="Tasa", xlab="Tiempo")

lines(T_INFLACION, lwd=1, col="red")

legend("topleft", legend = c("Tasa del IPC SIN ALIMENTOS", "Tasa inflación"), fill
= c("Black", "red"), cex=.5)

title("Gráfica 1

Evolución de tasa mensual de T_DESEMPLEO e T_INFLACION
2005-2022", sub="Fuente: Elaboración propia con datos de BCRP",
cex.main=1, font.main=4,
cex.sub=0.75, font.sub=3)

plot(T_INFLACION_SIN_ALIYENERGIA, lwd=1, ylim=c(5,5), ylab="Tasa",
xlab="Tiempo")

lines(T_INFLACION, lwd=1, col="red")

legend("topleft", legend = c("Tasa del IPC SIN ALIMENTOS Y ENERGIA", "Tasa
inflación"), fill = c("Black", "red"), cex=.5)

title("Gráfica 1

Evolución de tasa mensual de T_DESEMPLEO e T_INFLACION
2005-2022", sub="Fuente: Elaboración propia con datos de BCRP",
cex.main=1, font.main=4,
cex.sub=0.75, font.sub=3)

```

ANALISIS DESCRIPTIVO

GRAFICA DE DISPERSION

GRAFICA1 <- plot(data1, main='Matriz de dispersión', pch = 10, col = "brown")

#####

#####

Objetivo General

Analizar la inflación y el desempleo durante el 2000 al 2023 para contrastar la teoría de la Curva de Phillips para el caso peruano.

####

CURVA DE PHILLIPS

GRAFICA1 <- ggplot(data2,
aes(T_DESEMPLEO,T_INFLACION))+geom_point()+geom_smooth(method = "lm", color
= "blue")

SE OBSERVA UNA RELACION NEGATIVA

ANALISIS INFERENCIAL

RESULTADO 1: HALLAR LA RELACION ESTADISTICA ENTRE LAS
VARIABLES

COEFICIENTE DE CORRELACION

data3 <- cbind(T_DESEMPLEO,T_INFLACION)

cor(data3)

pairs.panels(data3)

CREAR UN MODELO ECONOMETRICO

modelo1= lm(T_INFLACION~T_DESEMPLEO, data=data2)

summary(modelo1)

ECUACION DEL MODELO

T.INFLACION = 4.7561 - 0.1948*(T.DESEMPLEO)+u

modelo2= lm(T_DESEMPLEO~T_INFLACION, data=data2)

summary(modelo2)

```
#####
#####
```

OE.1.

Identificar la relación del índice de precios al consumidor sin alimentos con la tasa de desempleo del Perú durante el 2003 al 2023.

```
#####
#####
```

names(data2)

COEFICIENTE DE CORRELACION

```
data3 <- data2[,c("IPC_SIN_ALIMENTOS","TASA_DE_DESEMPLEO")]
```

cor(data3)

pairs.panels(data3)

VALIDACION DE LA CORRELACION (spearman, kendall, pearson)

Prueba de hipótesis:

Ho: Los valores no están correlacionados

H1: Los valores si están correlacionados

Si: P-valor < 0.05 (5%) ... se rechaza la Ho

Si: P-valor > 0.05 (5%) ... no se rechaza la Ho

```
cor.test(data2$IPC_SIN_ALIMENTOS,data2$TASA_DE_DESEMPLEO, method =
"pearson") # p-value = p-value = 0.00253
```

COEFCIENTE DE DETERMINACION

R=-0.1894408^2 --> R2 -0.03588782

```
#####
#####
```

OE.2.

Analizar la relación del índice de precios al consumidor sin alimentos y energía con la
tasa de desempleo del Perú durante el 2003 al
2023.#####
#####

names(data2)

#####

COEFICIENTE DE CORRELACION

data3 <-
data2[,c("IPC_SIN_ALIMENTOS_Y_ENERGIA","TASA_DE_DESEMPLEO")]

cor(data3)

pairs.panels(data3)

VALIDACION DE LA CORRELACION (spearman, kendall, pearson)

Prueba de hipótesis:

Ho: Los valores no están correlacionados

H1: Los valores si están correlacionados

Si: P-valor < 0.05 (5%) ... se rechaza la Ho

Si: P-valor > 0.05 (5%) ... no se rechaza la Ho

cor.test(data2\$IPC_SIN_ALIMENTOS_Y_ENERGIA,data2\$TASA_DE_DESEMPLEO,
method = "pearson") # p-value = 0.001443

COEFICIENTE DE DETERMINACION

$R = -0.1996566^2 \rightarrow R^2 = -0.03986276$

#####

OE.3.

Identificar la relación del PBI real con la tasa de inflación del Perú durante el 2003 al 2023

```
#####  
#####
```

COEFICIENTE DE CORRELACION

```
data3 <- data2[,c("PBI","IPC")]
```

```
cor(data3)
```

```
pairs.panels(data3)
```

VALIDACION DE LA CORRELACION (spearman, kendall, pearson)

Prueba de hipótesis:

Ho: Los valores no están correlacionados

H1: Los valores si están correlacionados

Si: P-valor < 0.05 (5%) ... se rechaza la Ho

Si: P-valor > 0.05 (5%) ... no se rechaza la Ho

```
cor.test(data2$PBI,data2$IPC, method = "pearson") # p-value = 2.2e-16
```

COEFICIENTE DE DETERMINACION

$R=0.934312^2 \rightarrow R^2 = 0.8729389$