



UNIVERSIDAD ESAN

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

ECONOMÍA Y NEGOCIOS INTERNACIONALES

Determinantes macroeconómicos de la informalidad laboral en el Perú: Un análisis departamental durante el período 2007-2022

Trabajo de Suficiencia Profesional presentado en satisfacción parcial de los requerimientos para obtener el título profesional de Licenciado en Economía y Negocios Internacionales

AUTORES

Flores Rivera, Katherine Patricia
Mozombite Laureano, Dainna Thalia
Valle Suarez, Briggithe Johana

ASESOR

Vásquez Sanabria, Fernando David

ORCID N°0000-0002-9115-3744

Noviembre, 2024

Turnitin

Grupo 3_TSP_Flores, Mozombite y Valle.pdf

INFORME DE ORIGINALIDAD

2%

INDICE DE SIMILITUD

2%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

hdl.handle.net

Fuente de Internet

1%

2

Submitted to Universidad ESAN -- Escuela de
Administración de Negocios para Graduados

Trabajo del estudiante

1%

3

Roberto Machado. "La economía informal en
el Perú: magnitud y determinantes (1980-
2011)", Apuntes: Revista de Ciencias Sociales,
2014

Publicación

1%

4

repositorio.esan.edu.pe

Fuente de Internet

1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

Resumen

La informalidad laboral sigue siendo un problema profundo y complejo en el Perú, por ello, es un tema crucial de análisis. Desde esa visión, el objetivo del trabajo de suficiencia profesional es identificar los determinantes macroeconómicos que afectan a la informalidad laboral desde una mirada departamental en el Perú. La metodología consiste en un conjunto de datos panel con efectos aleatorios de 384 observaciones anuales desde 2007 hasta 2022. Asimismo, se ha considerado las siguientes variables: tasa de pobreza monetaria, tasa de desempleo, PBI per cápita, número promedio de años de escolaridad (edades 25-64), tasa de inflación, productividad laboral, tasa de apertura comercial y salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio. Los resultados al corregir el modelo econométrico en el programa Stata 16 mediante mínimos cuadrados generalizados concluyen que la tasa de pobreza monetaria, PBI per cápita, número promedio de años de escolaridad (edades 25-64), tasa de inflación, productividad laboral, salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio son significativas y explican a la informalidad laboral en el modelo propuesto.

Palabras clave: informalidad laboral, determinantes, panel data, Perú, macroeconómico

Abstract

Labor informality continues to be a deep and complex problem in Peru, which makes it a crucial topic of analysis. From this perspective, the objective of this work is to identify the macroeconomic determinants that affect labor informality from a departmental perspective in Peru. The methodology consists of a panel data set with random effects of 384 annual observations from 2007 to 2022. The following variables have also been considered: monetary poverty rate, unemployment rate, GDP per capita, average number of years of schooling (ages 25-64), inflation rate, labor productivity, trade openness rate and minimum wage as a percentage of average income. The results when correcting the econometric model in Stata 16 by means of generalized least squares conclude that the monetary poverty rate, GDP per capita, average number of years of schooling (ages 25-64), inflation rate, labor productivity, minimum wage as a percentage of average income are significant and explain labor informality in the proposed model.

Key words: labor informality, determinants, panel data, Peru, macroeconomic

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Resumen	3
Abstract	4
Índice de Gráficos	7
Índice de Tablas	8
Introducción	9
I. Planteamiento del problema de investigación	10
1.1. Presentación de la problemática	10
1.2. Formulación de preguntas de investigación	13
1.3. Determinación de objetivos	14
1.4. Justificación de la investigación	15
II. Marco Teórico	16
2.1. Bases Teóricas	16
2.1.1. Enfoques de la informalidad laboral	16
2.1.2. Teorías y modelos económicos	16
2.1.3. Variables	18
2.1.3.1. Informalidad laboral	18
2.1.3.2. Tasa de pobreza monetaria	22
2.1.3.3. Tasa de desempleo	23
2.1.3.4. PBI per cápita	25
2.1.3.5. Número promedio de años de escolaridad (edades 25-64)	27
2.1.3.6. Tasa de inflación	29
2.1.3.7. Productividad laboral	30
2.1.3.8. Tasa de apertura comercial	32
2.1.3.9. Salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio	34
2.2. Antecedentes	36
2.3. Contexto de la investigación	39
2.3.1. Contexto de la tasa de empleo informal por departamentos	39
2.3.2. Contexto de la tasa de pobreza monetaria por departamentos	42
2.3.3. Contexto de la tasa de desempleo por departamentos	45
2.3.4. Contexto del PBI per cápita por departamentos	47
2.3.5. Contexto del número de años promedio de escolaridad por departamentos	50
2.3.6. Contexto de la tasa de inflación por departamentos	52
2.3.7. Contexto de la productividad laboral por departamentos	55
2.3.8. Contexto de la tasa de apertura comercial por departamentos	58
2.3.9. Contexto del salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio por departamentos	60
2.4. Hipótesis	64
2.4.1. Argumentación de la hipótesis	64
2.4.2. Enunciado de Hipótesis	65

III. Metodología de la Investigación	66
3.1. Diseño de la investigación	66
3.2. Población y muestra	66
3.2.1. Población objetivo	66
3.2.2. Método de muestreos	66
3.2.3. Tamaño de muestra	67
3.3. Método de recolección de datos	67
3.3.1. Instrumento de medición	67
3.4. Método de Análisis de Datos	69
3.5. Implementación del modelo econométrico	71
3.5.1. Desenlace de la primera regresión	71
3.5.1.1. Análisis Correlativo de las Variables	71
3.5.1.2. Análisis del modelo de datos de panel estático	72
3.5.2. Resultados de la Primera Regresión	80
IV. Conclusiones y Recomendaciones	82
Referencias	84
ANEXO	94

Índice de Gráficos

- Gráfico N°1.** Tasa de empleo informal en Latinoamérica en el periodo 2018-2022
- Gráfico N°2.** Histórico de la tasa de empleo informal en el Perú (2007-2022)
- Gráfico N°3.** Histórico de la tasa de pobreza monetaria en el Perú (2007-2022)
- Gráfico N°4.** Histórico de la tasa de desempleo en el Perú (2007-2022)
- Gráfico N°5.** Histórico del PBI per cápita en el Perú (2007-2022)
- Gráfico N°6.** Histórico de años promedio de educación en el Perú (2007-2022)
- Gráfico N°7.** Histórico de la tasa de inflación en el Perú (2007-2022)
- Gráfico N°8.** Histórico de la productividad laboral en el Perú (2007-2022)
- Gráfico N°9.** Histórico de tasa de apertura comercial en el Perú (2007-2022)
- Gráfico N°10.** Histórico salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio en el Perú (2007-2022)
- Gráfico N°11.** Tasa de empleo informal por departamentos de la región costa (2007-2022)
- Gráfico N°12.** Tasa de empleo informal por departamentos de la región sierra (2007-2022)
- Gráfico N°13.** Tasa de empleo informal por departamentos de la región selva (2007-2022)
- Gráfico N°14.** Tasa de pobreza monetaria por departamentos de la región costa (2007-2022)
- Gráfico N°15.** Tasa de pobreza monetaria por departamentos de la región sierra (2007-2022)
- Gráfico N°16.** Tasa de pobreza monetaria por departamentos de la región selva (2007-2022)
- Gráfico N°17.** Tasa de desempleo por departamentos de la región costa (2007-2022)
- Gráfico N°18.** Tasa de desempleo por departamentos de la región sierra (2007-2022)
- Gráfico N°19.** Tasa de desempleo por departamentos de la región selva (2007-2022)
- Gráfico N°20.** PBI per cápita por departamentos de la región costa (2007-2022)
- Gráfico N°21.** PBI per cápita por departamentos de la región sierra (2007-2022)
- Gráfico N°22.** PBI per cápita por departamentos de la región selva (2007-2022)
- Gráfico N°23.** Número de años promedio de escolaridad por departamentos de la región costa (2007-2022)
- Gráfico N°24.** Número de años promedio de escolaridad por departamentos de la región sierra (2007-2022)
- Gráfico N°25.** Número de años promedio de escolaridad por departamentos de la región selva (2007-2022)
- Gráfico N°26.** Tasa de inflación por departamentos de la región costa (2007-2022)
- Gráfico N°27.** Tasa de inflación por departamentos de la región sierra (2007-2022)
- Gráfico N°28.** Tasa de inflación por departamentos de la región selva (2007-2022)
- Gráfico N°29.** Tasa de productividad laboral por departamentos de la región costa (2007-2022)
- Gráfico N°30.** Tasa de productividad laboral por departamentos de la región sierra (2007-2022)
- Gráfico N°31.** Tasa de productividad laboral por departamentos de la región selva (2007-2022)
- Gráfico N°32.** Tasa de apertura comercial por departamentos de la región costa (2007-2022)
- Gráfico N°33.** Tasa de apertura comercial por departamentos de la región sierra (2007-2022)
- Gráfico N°34.** Tasa de apertura comercial por departamentos de la región selva (2007-2022)
- Gráfico N°35.** Salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio por departamentos de la región costa (2007-2022)
- Gráfico N°36.** Salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio por departamentos de la región sierra (2007-2022)
- Gráfico N°37.** Salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio por departamentos de la región selva (2007-2022)

Índice de Tablas

- Tabla N°1.** Detalle de Preguntas de Investigación General y Específicos
- Tabla N°2.** Detalle de Objetivo General y Específicos
- Tabla N°3.** Detalle de la Hipótesis General y Específicas
- Tabla N°4.** Descripción de las Variables del Modelo Propuesto
- Tabla N°5.** Matriz de correlaciones simples
- Tabla N°6.** Modelo de Efectos Agrupados
- Tabla N°7.** Modelo de Efectos Fijos
- Tabla N°8.** Modelo de Efectos Aleatorios
- Tabla N°9.** Variable panel y tiempo en Stata
- Tabla N°10.** Prueba del multiplicador de Lagrange de Breusch y Pagan
- Tabla N°11.** Test de Hausman
- Tabla N°12.** Prueba de Wooldridge
- Tabla N°13.** Regresión Prais-Winsten
- Tabla N°14.** Corrección por Mínimos Cuadrados Generalizados

Introducción

La Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2023) ha posicionado al Perú como el país con una elevada tasa de informalidad laboral en Latinoamérica y el Caribe con un 73.6% en los últimos años. Es importante resaltar que la informalidad laboral es un fenómeno complicado, así lo definen diversos autores como García (2011), Dougherty y Escobar (2019), Lehmann y Zaiceva (2015).

La informalidad laboral en el Perú es significativo y persistente, así lo afirma Machado (2014). Por otro lado, Kamichi (2023) resalta que la informalidad laboral presenta dificultades estructurales e institucionales afectando a toda la población. Además, este se encuentra vinculado con la pobreza, baja productividad, bajos ingresos y bajos niveles educativos. Por ende, es de gran interés estudiar la tasa de empleo informal para comprender los determinantes que influyen en ella.

El objetivo del trabajo es identificar los determinantes macroeconómicos que afectan a la informalidad laboral mediante un análisis departamental del Perú durante el periodo 2007-2022. Los resultados obtenidos serán de gran importancia para poder comprender si la alta tasa de informalidad laboral se debe a la (i) tasa de pobreza monetaria, (ii) tasa de desempleo, (iii) PBI per cápita, (iv) número promedio de años de escolaridad (edades 25-64), (v) tasa de inflación, (vi) productividad laboral, (vii) tasa de apertura comercial y (viii) salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio.

Este trabajo se encuentra dividido en 4 capítulos, el primero aborda el planteamiento del problema, muestra la situación problemática y se formula la pregunta de investigación y los objetivos. El segundo capítulo es el marco teórico, en el cual se definen las variables, se establece su relación con la dependiente, se presentan las teorías económicas, los antecedentes de la investigación, el contexto que son los 24 departamentos del Perú y la formulación de las hipótesis. En el tercer capítulo se presenta la metodología, se desarrolla la regresión econométrica del modelo planteado y se presentan los resultados obtenidos. Finalmente, el cuarto capítulo contiene las conclusiones y recomendaciones.

I. Planteamiento del problema de investigación

1.1. Presentación de la problemática

La informalidad laboral representa un considerable problema estructural que afecta a todos los países que se encuentran en América Latina y el Caribe, debido a que se observan desigualdades sociales, género, socioeconómicas, étnicas, etarias y territoriales afectando el desarrollo de un país (Espejo, 2022). Por ello, se ha vuelto un tema controversial debido a su rápido crecimiento en el mercado laboral de los países en vías de desarrollo (Ramírez et al, 2016). De manera similar, García (2011), Robles y Martínez (2018), Dougherty y Escobar (2019) coinciden en que la informalidad laboral es un fenómeno generalizado y preocupante que afecta negativamente el bienestar de una economía, repercutiendo en la creación de empleo, la producción y la seguridad social.

La informalidad laboral representa un capítulo clave para los responsables de la generación de políticas, debido a los efectos negativos en el bienestar de las personas afectando al crecimiento económico de un país en desarrollo (Dougherty y Escobar, 2019). Asimismo, Loayza (2008) confirma que la informalidad laboral conlleva graves consecuencias para la economía porque promueve el uso ineficiente de recursos, dado que las empresas informales no pueden crecer adecuadamente y gastan recursos para evitar ser detectadas, también, pierden beneficios como seguridad policial o el acceso a créditos formales. Por otro lado, es importante resaltar que la medición de la informalidad laboral es complicada, debido a la utilización de datos transaccionales, razón por la cual puede disminuir la confiabilidad de la evidencia empírica y sobre sus determinantes. (García, 2011, Dougherty y Escobar, 2019, Lehmann y Zaiceva, 2015).

En varios países de Latinoamérica y el Caribe, la tasa de informalidad laboral durante el 2023 fue alarmante, ya que los países que presentaron elevadas tasas de informalidad laboral fueron Bolivia con un 80.8%, Perú con un 73.6%, Ecuador con un 68.7% y Paraguay con un 62.5%. Además, es importante resaltar a los siguientes países con tasas elevadas como República Dominicana con un 55.6%, Colombia con un 53%, México con un 53.1%, Argentina con un 47.4%, Costa Rica con un 35.9% y Brasil con un 37.2%. Sin embargo, los siguientes países presentaron tasas de informalidad menores al resto de países, pero siguen siendo preocupantes, por ejemplo, Chile con un 25.8% y Uruguay con un 22.2% (OIT, 2023). En el caso peruano, el empleo informal asciende a más del 70% del total de 17 millones 212 mil 800 personas que tuvieron empleo durante el periodo abril 2023 a marzo 2024 (INEI, 2024).

Considerando los altos niveles de informalidad laboral en latinoamérica y el Caribe es primordial que los representantes del gobierno tengan conciencia e investiguen sobre cuáles serían los determinantes que la generan con la finalidad de que reduzca su tamaño e impacto. (Farjadi y Mohaghegh, 2018). No obstante, diversos autores hacen referencia a los determinantes que afectan a la informalidad laboral.

La pobreza monetaria impacta en la informalidad, dado que en un marco de decisiones racionales para obtener ingresos, las personas toman la decisión por las actividades informales. Asimismo, para las personas que se encuentran inmersas en la pobreza y el desempleo, la informalidad laboral es su decisión final (Ramírez et al, 2016 y Galvis, 2012). Por otro lado, la tasa de desempleo puede representar un motivo de respuesta por el cual los trabajadores deciden pasar al mercado informal antes de quedarse sin trabajo, debido a que si el desempleo laboral se incrementa ocasiona una falta de ingresos necesarios para demandar bienes y servicios de primera necesidad (García, 2011). También, cabe resaltar que el PIB per cápita es un indicador sustancial para medir el crecimiento económico en términos de los ingresos obtenidos por cada persona en un país. Sin embargo, esto se puede ver afectado por actividades informales que frenan significativamente el crecimiento. (Loayza, 2008)

Por consiguiente, los precarios niveles educativos en los países en desarrollo trae como consecuencia una mayor presencia de las personas en empleos informales, debido a que no tienen las herramientas necesarias para competir en diversos sectores formales de la economía (García, 2011). Ahora bien, Machado (2014) indica que cuando hay inflación alta, el dinero pierde valor rápidamente, lo que hace que los precios suban. Esto afecta más a las personas con trabajos informales, que suelen ganar menos y no tienen beneficios laborales. Al mismo tiempo, la inflación puede empujar a más gente hacia la informalidad, ya que buscan formas de evitar impuestos más altos o necesitan ganar más dinero para cubrir sus gastos.

Machado (2014) menciona que un aumento en la productividad laboral, incrementa la eficiencia y la calidad de trabajo en el mercado interno y externo formal. Al mismo tiempo, esto hace que la informalidad laboral sea menos atractiva en comparación, ya que el costo de no estar en la economía formal se vuelve mayor. De igual manera, se sostiene que los deficientes niveles de productividad en sectores informales son uno de los mayores obstáculos para la reducción de la informalidad laboral. Del mismo modo, se menciona que la productividad en el sector formal puede ser hasta 2,5 veces mayor que el informal, esto

resalta la importancia de aumentar la productividad en las áreas más afectadas por la informalidad para generar un cambio sustancial (Céspedes, 2020).

Otro determinante que puede influir en la informalidad laboral es el grado en que un país tiene apertura comercial, debido a que puede ser vista como un factor de crecimiento en la economía de un país y apoya a fortalecer el mercado laboral formal (Jiménez, 2016). Visto de otra manera, si la apertura comercial es grande, el costo comercial sería mínimo e impulsa a los trabajadores al mercado formal (Farjadi y Mohaghegh, 2018).

Por último, de acuerdo con el estudio de Castellares (2021), el salario mínimo es un determinante de la informalidad porque cuando el sueldo promedio es bajo y el salario mínimo es elevado, tiende a aumentar la informalidad. Además, el informe de inflación del BCRP (marzo, 2024) señala que un salario mínimo que se acerque al ingreso promedio puede hacer que las empresas o actividades con baja productividad se vuelvan menos viables, lo que resultaría en una menor contratación formal de trabajadores. Como resultado, un salario mínimo vital similar al ingreso promedio incrementa la informalidad laboral, reduce los beneficios sociales y genera mayor desempleo entre los trabajadores menos calificados.

Considerando lo expuesto, esta investigación tiene como objetivo identificar los determinantes macroeconómicos que afectan a la informalidad laboral mediante un análisis departamental del Perú durante el periodo 2007-2022, haciendo uso de un modelo de datos panel que permita obtener resultados que expliquen a la informalidad laboral a lo largo del tiempo y poder brindar conclusiones óptimas.

1.2. Formulación de preguntas de investigación

Tabla N°1

Detalle de Preguntas de Investigación General y Específicos

Problema General	Problemas Específicos
<p>¿Cuáles son los determinantes macroeconómicos que afectan a la informalidad laboral mediante un análisis departamental del Perú durante el periodo 2007-2022?</p>	<p>¿Es la tasa de pobreza monetaria un determinante macroeconómico que afecta a la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022?</p>
	<p>¿Es la tasa de desempleo un determinante macroeconómico que afecta a la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022?</p>
	<p>¿Es el PBI per cápita un determinante macroeconómico que afecta a la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022?</p>
	<p>¿Es el número promedio de años de escolaridad (edades 25-64) un determinante macroeconómico que afecta a la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022?</p>
	<p>¿Es la tasa de inflación un determinante macroeconómico que afecta a la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022?</p>
	<p>¿Es la productividad laboral un determinante macroeconómico que afecta a la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022?</p>
	<p>¿Es la tasa de apertura comercial un determinante macroeconómico que afecta a la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022?</p>
	<p>¿Es el salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio un determinante macroeconómico que afecta a la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022?</p>

Nota. Elaboración propia

1.3 Determinación de objetivos

Tabla N°2

Detalle de Objetivo General y Específicos

Objetivo General	Objetivos Específicos
Identificar los determinantes macroeconómicos que afectan a la informalidad laboral mediante un análisis departamental del Perú durante el periodo 2007-2022	Identificar si la tasa de pobreza monetaria es un determinante macroeconómico que afecta a la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022.
	Identificar si la tasa de desempleo es un determinante macroeconómico que afecta a la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022.
	Identificar si el PBI per cápita es un determinante macroeconómico que afecta a la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022.
	Identificar si el número promedio de años de escolaridad (edades 25-64) es un determinante macroeconómico que afecta a la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022.
	Identificar si la tasa de inflación es un determinante macroeconómico que afecta a la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022.
	Identificar si la productividad laboral es un determinante macroeconómico que afecta a la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022.
	Identificar si la tasa de apertura comercial es un determinante macroeconómico que afecta a la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022.
	Identificar si el salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio es un determinante macroeconómico que afecta a la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022.

Nota. Elaboración propia

1.4. Justificación de la investigación

El presente trabajo se considera conveniente por la existencia de diversos estudios empíricos sobre la evolución de los determinantes macroeconómicos de la informalidad laboral que no son trabajadas regularmente en los países, por ello, el análisis de estos determinantes influenciaron para que los trabajadores decidan preferir un empleo informal (García, 2011, Dougherty y Escobar, 2019). Esto permite tener una visión más clara y empírica para los representantes de política para que puedan promover diversas políticas y/o estrategias en el sector de empleo informal, como también, comprender y abordar de manera más concreta todas las necesidades, causas, consecuencias y problemas que enfrentan los peruanos al momento de buscar trabajo.

Por otro lado, este estudio tiene valor teórico, porque no se encuentran estudios actuales sobre los determinantes de la informalidad laboral en el Perú; como la pobreza monetaria, tasa de desempleo, PBI per cápita, número promedio de años de escolaridad, tasa de inflación, productividad laboral, tasa de apertura comercial y salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio. Si bien existen trabajos importantes como los de Machado (2014), Loayza, Serven y Sugawara (2009), que han sido extensamente citados en la literatura sobre el tema de informalidad, estos no proporcionan un análisis actualizado. Además, la gran cantidad de estudios disponibles se concentran en economías más desarrolladas o analizan a la región latinoamericana.

Por último, nuestra investigación tiene alta relevancia social, ya que aborda un problema estructural que impacta a toda la población trabajadora del Perú. Según el INEI (2024), la población disponible para trabajar asciende a más del 70% del total. La informalidad laboral representa una traba para poder conseguir un desarrollo económico inclusivo y sostenible en Perú, ya que esto limita a los trabajadores al acceso de sus derechos laborales, seguridad social y mejores condiciones de vida. Comprender los factores macroeconómicos que impulsan esta informalidad, diferenciados por departamentos, permitirá diseñar políticas públicas más efectivas. Teniendo en cuenta un contexto de desigualdades regionales, esta investigación será importante, ya que contribuirá a generar recomendaciones orientadas a disminuir las brechas económicas y laborales.

II. Marco Teórico

2.1. Bases Teóricas

2.1.1. Enfoques de la informalidad laboral

Existen varios autores que han propuesto diversos enfoques para explicar la informalidad laboral. Cabe señalar que estos enfoques no son excluyentes entre sí, sino que aportan perspectivas complementarias. Por lo tanto, Jiménez (2012) menciona:

En primer lugar, el enfoque estructuralista considera que la informalidad es consecuencia de la configuración productiva y económica de un país. Por ello, supone que hay un sector moderno con alta productividad y empleos de calidad, y otro sector tradicional o informal con baja productividad y empleos precarios. El problema es que la parte moderna de la economía no puede brindar trabajo a todas las personas porque no hay muchas empresas formales para generar empleos como el caso de los países subdesarrollados o en desarrollo. En consecuencia, las personas no encuentran trabajo en el sector moderno y proceden a buscar otras formas de ganar dinero. Para concluir, esta situación no es porque la gente quiera trabajar en la informalidad, sino porque no tienen otra opción para sobrevivir.

En segundo lugar, la informalidad se debe a una elección racional por parte de los agentes económicos, quienes buscan evitar los costos y regulaciones impuestas por el Estado, esto hace referencia al enfoque institucionalista, debido a que los individuos y empresas realizan un análisis costo-beneficio y prefieren elegir la informalidad cuando los beneficios de evadir las normas superan los costos. Asimismo, los factores como altos impuestos, alta regulación e ineficiencia estatal son incentivos para la informalidad.

Por último, el enfoque mixto combina elementos de los enfoques estructuralista e institucionalista. Este enfoque considera que tanto los factores estructurales de la economía como los aspectos institucionales y regulatorios son causas de la informalidad. Además, menciona que centrarse en un solo enfoque puede llevar a no considerar toda la complejidad.

2.1.2. Teorías y modelos económicos

2.1.2.1. Teoría de la elección racional

Según Jiménez (2012) sostiene que las estrategias que considera el gobierno de un país en términos de normas, leyes, resoluciones, regulaciones comerciales, entre otros; puede incidir en las elecciones racionales de las personas cuando deciden el tipo de empleo formal e informal que van a realizar. Por lo tanto, desde el enfoque institucionalista, los trabajadores

que eligen el empleo informal lo hacen por decisión y no porque deben hacerlo. Sin embargo, desde el enfoque estructuralista, las personas consideran el empleo informal como una forma de subsistencia. Desde una perspectiva macroeconómica, la informalidad laboral surge debido a la configuración productiva de un país, en referencia al enfoque estructuralista. Asimismo, este enfoque se puede observar a través de la oferta y demanda en el mercado de trabajo. En contraste, en el enfoque institucionalista, se puede observar desde una perspectiva microeconómica, por ende, se analiza que el motivo de trabajar de manera informal es el resultado de la elección racional de los trabajadores.

2.1.2.2. Modelo teórico de Azuma y Grossman

Azuma y Grossman (2002) proponen una teoría para explicar la razón del porque existe un sector informal en muchos países en desarrollo. Además, mencionan que esto no se debe a la ignorancia o ineptitud de los gobiernos, sino que puede ser el resultado de decisiones racionales del Estado dadas ciertas condiciones. Es así que el modelo considera dos tipos de productores: “productores dotados”, que tienen una mayor cantidad (K) de recursos productivos, y “productores pobremente dotados”, con una menor cantidad (k). Estos recursos productivos incluyen no solo bienes tangibles, sino también factores como conocimientos, habilidades, entre otros. Sin embargo, el Estado no puede observar directamente las dotaciones individuales, por lo que, elige un nivel de impuestos para cobrar a los productores en el sector formal. Si la distribución de dotaciones es muy desigual ($K > k$), el Estado puede decidir racionalmente imponer una carga impositiva tan alta que los productores pobremente dotados decidan irse al sector informal. Esto ocurre porque el Estado prefiere obtener más impuestos de los productores bien dotados, aun a costa de perder a los pobremente dotados y que se vayan al sector informal. Asimismo, este modelo demuestra que este resultado se da tanto para un Estado que busca maximizar sus propios ingresos netos, como para un Estado benevolente que quiere hacer lo mejor para todos e intenta maximizar el ingreso total de todos los productores. Sin embargo, un Estado que solo busca su propio beneficio es más propenso a crear un sector informal que uno que busca el bienestar para todos.

2.3.2.3. Modelo de dualismo económico o modelo de Lewis

Lewis (1954) describe una economía dual para explicar el desarrollo económico en países con abundante mano de obra. Según este modelo, existen dos sectores: uno tradicional o de subsistencia (principalmente rural y agrícola) con baja productividad y exceso de fuerza laboral y otro sector capitalista o moderno (urbano e industrial) con mayor productividad.

Inicialmente, el sector moderno tiene la capacidad de incorporar el excedente de trabajadores provenientes del sector tradicional. Por lo tanto, conforme el sector moderno se expande e invierte sus ganancias, emplea fuerza laboral excedente que proviene del sector tradicional. Durante esta etapa, los salarios se mantienen cerca del nivel de subsistencia mientras que las ganancias del sector moderno aumentan, permitiendo más inversión y crecimiento. De esta manera, se explica cómo el desarrollo económico puede ocurrir mediante el desplazamiento de trabajadores del sector tradicional hacia el sector moderno.

Sin embargo, el modelo de Lewis no se ajusta completamente a la realidad de los países en desarrollo. Según Puyana y Romero (2012), la informalidad surge debido al exceso de mano de obra que no es absorbida por el sector formal, el cual utiliza más capital y enfrenta altos costos para crear empleos formales. En estas economías, la oferta de trabajo es ilimitada y no puede ser completamente absorbida por el sector moderno debido a la falta de capital y la baja inversión, lo que provoca un estancamiento de la creación de empleo formal. Como resultado, el sector formal sólo puede absorber una parte de la fuerza laboral, dejando un excedente en el sector informal, que opera con baja productividad y sin acceso a las protecciones laborales formales.

2.1.3. Variables

2.1.3.1. Informalidad laboral

El término de informalidad empezó a manifestarse en el año 1970, sin embargo, se explicó como sector informal porque es la cantidad de personas o empresas constituidas de manera informal que realizan actividades laborales para los consumidores y que no se encuentran reguladas dentro del marco organizativo del sector privado o público de un país (Marinescu y Valimareanu, 2018 y Kanbur, 2017).

Guerguil (1988) señala que la informalidad abarca aquellas actividades económicas que no suelen registrarse mediante técnicas de medición tradicionales. Existen dos enfoques principales que la definen. En primer lugar, el enfoque de la racionalidad productiva se define como actividades con una lógica de producción orientada a la subsistencia familiar, distinta a la lógica capitalista formal. En segundo lugar, el enfoque de la ilegalidad, que la define como actividades que no cumplen con las regulaciones económicas establecidas. Asimismo, es necesario tener una mayor precisión conceptual para poder adaptar estos conceptos a la realidad de Latinoamérica.

En años posteriores, este término de la informalidad se sugirió clasificarlo como empleo del sector informal realizado por los trabajadores en base a su esfuerzo y considerarlo como trabajo no declarado al Estado (Marinescu y Valimareanu, 2018). Sin embargo, en el año 2002, la Conferencia Internacional del Trabajo con el fin de agrupar a todos los términos de informalidad, la denominó “economía informal” donde los trabajadores y empresas informales realizan actividades económicas determinando la producción informal en la economía de un país emergente, pero que no se encuentran regulados bajo ley de formalidad ; y realizan evasión de impuestos, normas de seguridad y propiedad (Marinescu y Valimareanu, 2018 y CEPLAN, 2016). Al año siguiente, en el 2003, esta introdujo por primera vez la palabra “empleo informal”, la cual hace referencia a aquellas personas que se encuentran ocupadas y la manera informal que realizan sus actividades laborales en base a su capacidad productiva que influye en la economía y que no cuentan con los beneficios necesarios en seguridad social por parte del Estado o de salud, que son atribuidas por sus jefes o empleadores inmediatos (Marinescu y Valimareanu, 2018 y Kanbur, 2017).

En base a la evolución del término de la informalidad laboral a lo largo del tiempo, diversos autores lo definen como actividades que se realizan fuera de la regulación oficial. Estos trabajadores informales carecen de protecciones, productividad, ingresos y beneficios sociales; lo cual los deja expuestos sin acceso a derechos laborales (Organización Internacional del Trabajo, s.f., Marinescu y Valimareanu, 2018).

Por otro lado, la informalidad laboral se presenta como un conjunto de agentes económicos, negocios y clase laboral que se encuentran fuera de las regulaciones del estado o las leyes. Esta característica es propia en países emergentes y en vías de desarrollo en base a la forma de su organización socioeconómica del proceso que realizan para poder tener mayor crecimiento hacia la modernidad (Loayza, 2008 y Loayza, Servén y Sugawara, 2009)

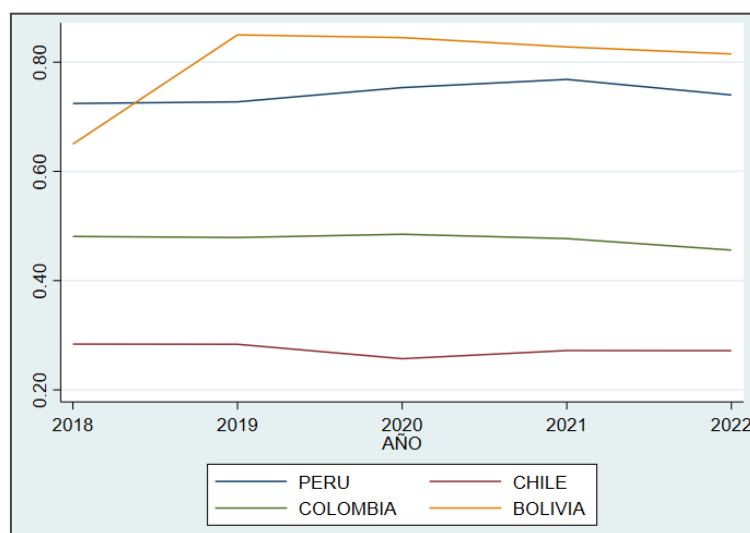
De acuerdo al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2023), el empleo informal son todos los trabajos que se encuentren remunerados y se desarrollan fuera de la regulación de un país. Asimismo, abarca el trabajo no remunerado realizado en empresas que generan ingresos. Los trabajadores del sector informal se caracterizan por no contar con contratos laborales seguros, la ausencia de prestaciones laborales y protección social, así como la carencia de otros beneficios asociados al empleo formal.

Según Dougherty y Escobar (2019), mencionan que el empleo informal incumple con las leyes laborales, fiscales o de seguridad ciudadana. Asimismo, esta es una preocupación recurrente en países en desarrollo, ya que ocasiona un impacto perjudicial para el crecimiento de un país y aumenta la desigualdad.

Podemos observar en el gráfico N°1, la evolución de esta variable en los países de Latinoamérica en el periodo 2018-2022. Vemos que Bolivia es el país con la mayor tasa de empleo informal con un 82% para el año 2022, después le sigue Perú con un 74%, luego Colombia con un 48% y Chile con un 27%, el cual tiene una de las tasas más bajas.

Gráfico N°1

Tasa del empleo informal en Latinoamérica en el periodo 2018-2022



Nota. Elaboración propia Stata 16 (Datos obtenidos del INEI, DANE e INEC)

2.1.3.1.1 Consecuencias de la informalidad laboral

La primordial consecuencia de la informalidad se debe a que esta genera que las personas reduzcan su nivel de productividad porque no son muy eficientes en realizar sus actividades económicas para el mercado laboral, además, en muchos casos otra consecuencia de la informalidad se encuentra en la pobreza porque los ingresos que ellos obtienen no están en la misma línea con los trabajadores formales como también no cuentan con las mismas oportunidades dentro del mercado (Kanbur, 2017).

Por otro lado, la informalidad laboral tiene graves consecuencias para el desarrollo en el Perú tanto en lo económico, político y social. En primer lugar, lleva a un uso ineficiente de recursos, ya que las empresas informales no pueden crecer adecuadamente y malgastan esfuerzos en evitar ser detectadas. En segundo lugar, estas empresas se ven privadas de los beneficios como protección policial o acceso a créditos formales. En tercer lugar, el sector informal usa servicios públicos sin pagar impuestos. En cuarto lugar, al no poder expandirse ni invertir apropiadamente, las empresas informales son menos productivas. En quinto lugar, cuando los trabajadores informales no pagan sus impuestos se encontrarán desprotegidos ante

cualquier crisis económica mundial como el COVID-19, desempleo y problemas laborales. Por último, la informalidad genera empleos precarios creando una competencia injusta para las empresas que operan de manera formal (Loayza, 2008 y Tomaselli, 2021).

2.1.3.1.2. Causas de la informalidad laboral

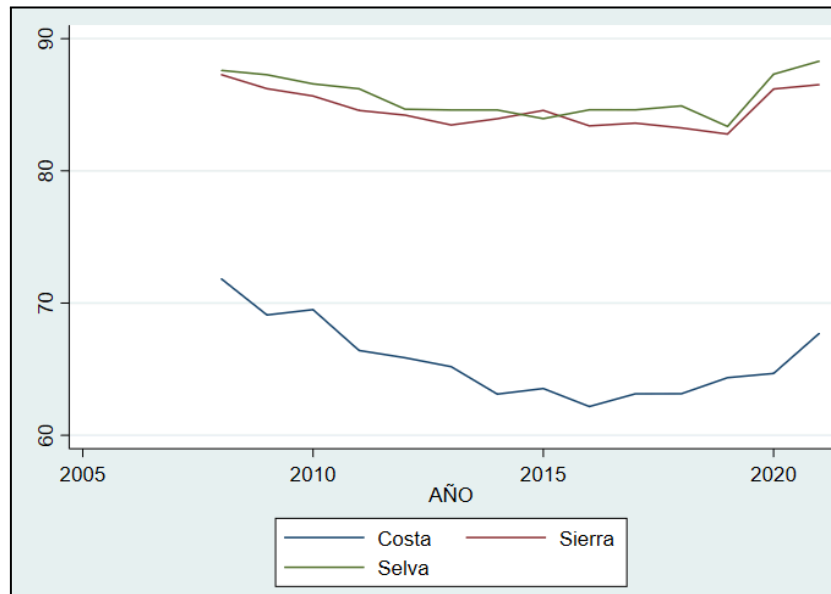
En general, una de las razones de la informalidad laboral son las excesivas regulaciones por parte del gobierno cuando las personas quieren registrarse al mercado laboral, ya que estos quieren evitar cargos como pago de impuestos y otros cobros que realiza el estado (Kanbur, 2017, Loayza, Serven y Sugawara, 2009). Adicionalmente, cuando existen excesivas regulaciones dentro de los países emergentes, se reduce la productividad del trabajo en las personas del sector formal. El estado es incapaz de producir políticas públicas que impulsen el empleo formal; ya que existe un bajo nivel educativo, bajo nivel de producción en los sectores primarios y un escaso nivel de infraestructura que son causantes de la informalidad (Loayza, 2008). Por otra parte, la presencia de leyes laborales y los altos costos en las regulaciones hacen que las personas decidan realizar trabajos informales (Tomaselli, 2021).

2.1.3.1.3 Medición de la informalidad laboral

La medición de esta variable resulta compleja porque no se encuentran registrados en la economía de un país, en otras palabras, están fuera de la ley (Loayza, 2008). En la situación peruana, la medición de la tasa de empleo informal la realiza el INEI. Por lo que, para el presente trabajo, se tomará esta variable como dependiente. En el gráfico N°2 vemos la tasa de empleo informal a lo largo del periodo de estudio segmentado por regiones naturales del Perú. En donde se observa en primera instancia que la región de la costa tiene un menor nivel de empleo informal que en las otras regiones naturales. Asimismo, podemos observar el impacto de la pandemia del COVID-19 en 2020, ya que aumentó la tasa de empleo informal. Esto puede ser debido a que muchas empresas quebraron y despidieron a sus trabajadores.

Gráfico N°2

Histórico de la tasa de empleo informal en el Perú (2007-2022)



Nota. Elaboración propia Stata 16 (Datos obtenidos del INEI)

Diversas investigaciones han tomado como variable dependiente la seleccionada. En primer lugar, en el estudio de Vidović y Ritan (2022) indican que hay una falta de investigaciones en la literatura sobre los factores macroeconómicos que impulsan el empleo informal. Por lo que, al usar la tasa de empleo informal como variable dependiente se puede abordar directamente esta brecha. En segundo lugar, en el estudio García (2008, 2011) utiliza diferentes definiciones de informalidad laboral como variable dependiente, incluyendo las definiciones del DANE, OIT y una definición legal. Se estima modelos de efectos fijos con datos panel para las principales zonas metropolitanas de Colombia. En tercer lugar, en el estudio de Ramírez et al. (2016) consideran a la tasa de empleo informal como variable dependiente en modelos de datos panel para departamentos fronterizos de Colombia empleando definiciones estructurales e institucionales de informalidad y analizan determinantes como el PIB industrial y el coeficiente de Gini. Por último, esta variable se puede presentar, ya que en el estudio de Dougherty y Escobar (2019) utilizan un modelo de datos panel e información individual de diferentes estados en análisis.

2.1.3.2. Tasa de pobreza monetaria

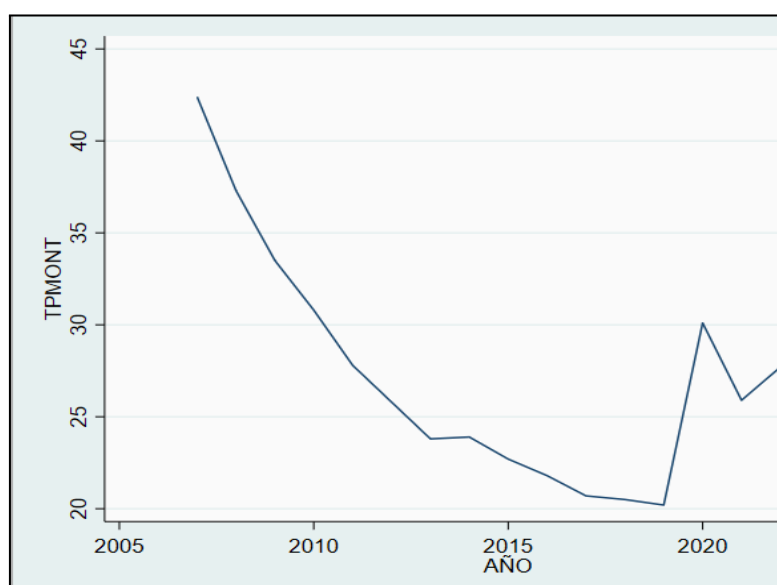
Según el INEI (2019), la entidad encargada de medir la pobreza en el Perú considera como pobres monetarios a los hogares que no pueden solventar los bienes de su canasta básica. Además, Morillo (2008) indica en su investigación que la pobreza monetaria se define

como la falta de ingresos en los hogares que no pueden solventar sus necesidades básicas. De igual manera, las estimaciones que realizó Ramírez en su estudio revelan que la pobreza monetaria tiene un efecto directo en la tasa de empleo informal (Ramírez et al, 2016). Además, esto se complementa con otro estudio que demostró que si existe un mayor índice de pobreza, existirá una mayor informalidad (Galvis, 2012).

A continuación, en el gráfico N°3 vemos la evolución de la pobreza monetaria del 2007 al 2022. En el año 2007, la tasa de pobreza se situaba en un 42.4% y desde entonces disminuyó gradualmente hasta alcanzar un 20.2% en 2019. En 2020, se observó un pico de 30,1%, este aumento puede atribuirse al aislamiento social provocado por la pandemia del COVID-19 en el país. En los siguientes años, la pobreza monetaria osciló entre el 26,8% en promedio.

Gráfico N°3

Histórico de la tasa de pobreza monetaria en el Perú (2007-2022)



Nota. Elaboración propia Stata 16 (Datos obtenidos del INEI)

2.1.3.3. Tasa de desempleo

El INEI (2017) y García (2011) sostienen que la tasa de desempleo se refiere al porcentaje de personas que no tienen trabajo o están desocupados y no realizan ninguna actividad relacionada con la producción de servicios y bienes, pero están activamente buscando empleo sobre la población económicamente activa. Por lo tanto, los criterios que tienen que cumplir los desempleados son “Busca de empleo”, “Disponible para trabajar” y “Sin empleo”.

$$Tasa\ de\ desempleo\ (\%) = \frac{Personas\ desempleadas\ o\ desocupadas}{Población\ económicamente\ activa}$$

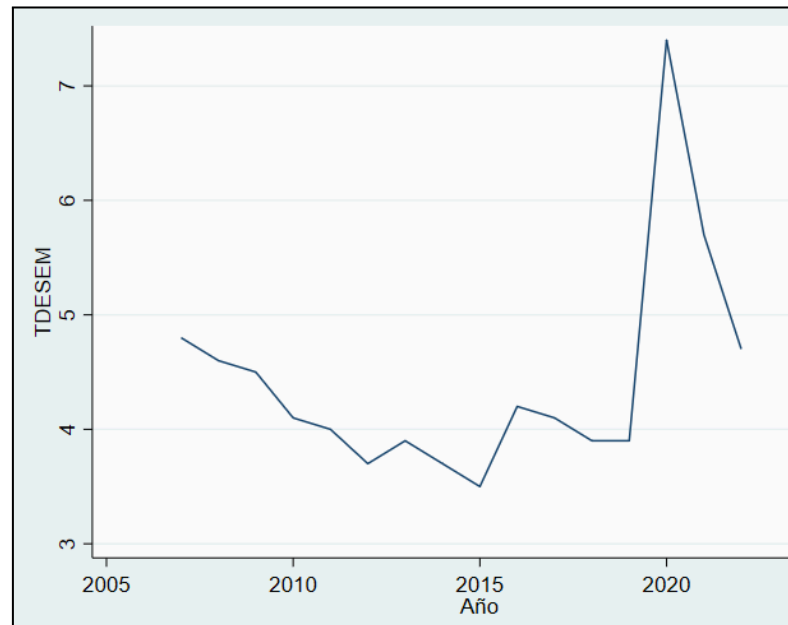
Los resultados de la tasa de desempleo son significativos y positivos, ya que las personas antes de pasar a ser desempleados eligen el mercado informal para mantener sus necesidades fundamentales (García, 2011). En esa misma línea, Jiménez (2016) afirma que la tasa de desempleo es positiva y significativa respecto a la informalidad laboral en el tiempo y viceversa, pero tienen diferente intensidad en la calidad del mercado laboral porque los incrementos de los efectos exógenos del desempleo imponen a los trabajadores a empleos informales, dado que no cuentan con seguro para pasar un tiempo buscando trabajo. Además, Farjadi y Mohaghegh (2018), Vidović y Ritan (2022) sostienen que la variable es significativa y directa porque ante una reducción ocasiona una disminución de la informalidad laboral y si la tasa es alta, la cantidad de trabajadores formales disminuirá, aumentando el nivel de trabajadores informales.

Por otro lado, en la investigación de Dougherty y Escobar (2019) y Jiménez (2012) sostienen que una elevada tasa de desempleo incrementa la posibilidad que el trabajador sea informal, pero no es significativo en el análisis de las regiones de manera agregada, por lo cual se excluye de su estimación. Sin embargo, esta variable es preocupante y refleja la inestabilidad en el mercado laboral.

Además, en el siguiente gráfico N°4, podemos observar que desde el 2007 - 2012, la tasa de desempleo tiene una tendencia menor pasando de 4.8% a 3.7%, debido a una mayor presencia de ocupación en los sectores laborales como servicios, transporte, almacenamiento y comunicaciones. Después del 2012 - 2019, la tasa de desempleo presentó incrementos y disminuciones, cuyo punto más elevado fue en 2016 con 4.2%. Por último, en la línea de tendencia se puede observar que el pico más elevado fue en 2020 con un 7.4%, ya que según CEPLAN (2023) este incremento fue provocado por los problemas presentados con la pandemia de la COVID-19 que ocasionó efectos negativos como barreras comerciales, débil crecimiento económico y elevada tasa de inflación perjudicando las perspectivas laborales en el Perú. Sin embargo, todavía existen problemas estructurales que impiden generar mayor nivel de trabajo que se pueden observar en los siguientes años, cuyo porcentaje al cierre del 2022 fue de 4.7% regresando a los niveles del 2007 en el Perú.

Gráfico N°4

Histórico de la tasa de desempleo en el Perú (2007-2022)



Nota. Elaboración propia Stata 16 (Datos obtenidos del INEI)

2.1.3.4. PBI per cápita

De acuerdo al World Bank Group (s.f.), el PBI per cápita se refiere al total del valor agregado de la población en una economía. Esta variable se mide como la división entre el PBI sobre la población. Además, el PBI per cápita ofrece una estimación general del valor de la producción por persona, actuando como un indicador indirecto del ingreso per cápita. Por lo tanto, el PBI y el PBI per cápita se consideran indicadores claves del crecimiento económico.

$$PBI \text{ per cápita} = \frac{\text{Producto Bruto Interno real (a precios constantes)}}{\text{Cantidad de habitantes}}$$

Asimismo, Dougherty y Escobar (2019) argumentan que el PBI per cápita es importante en la determinación del empleo informal, los resultados del análisis indican que un aumento en el PBI per cápita está asociado a la reducción de la informalidad laboral. Esto sugiere que un entorno económico más próspero puede ofrecer más oportunidades de empleo formal, disminuyendo así la necesidad de recurrir a trabajos informales.

Además, el PBI per cápita más alto se asocia con una mayor productividad en la economía formal. Esto incentiva a los trabajadores a abandonar la informalidad, ya que la formalidad ofrece mayores beneficios, como acceso a seguridad social y mejores salarios. Según el PIB per cápita se va incrementando, se reduce la informalidad (Machado, 2014 y

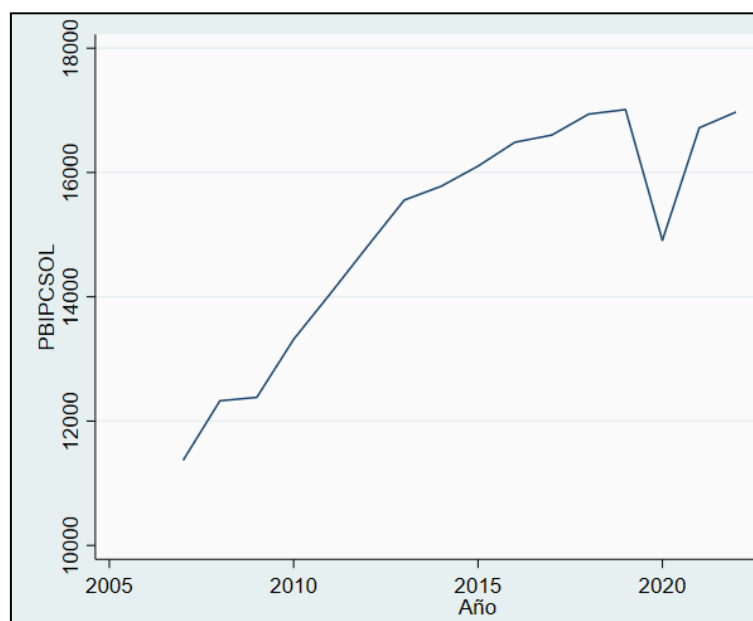
Vuletin, 2008). También, esto es validado por Farjadi y Mohaghegh (2018) quienes argumentan que un determinante significativo de la economía informal es el PIB per cápita. Los resultados indican que, según el PIB per cápita se va incrementando, la participación en la economía informal disminuye. Esto se debe a que las personas con ingresos más altos tienen menos motivación para participar en el sector informal.

Perry et. al, (2007) y Machado (2014) argumentan que a medida que el PBI per cápita se incrementa, la informalidad tiende a disminuir. Esto se debe a que, en economías con mayor PBI per cápita, el sector formal es más accesible, las regulaciones laborales son más efectivas y las ventajas de formar parte del sector formal superan los costos asociados.

A continuación, en el gráfico N°5 observamos la evolución del PIB per cápita en Perú durante el período 2007-2022. Es importante señalar que en 2007, el PIB per cápita fue de S/. 11,368 cuyo monto se fue incrementando constantemente hasta el 2020 donde hubo una caída significativa estableciéndose en S/14,908 debido a los diversos acontecimientos del COVID-19. Después de esa caída, se logró establecer en promedio S/. 16,846 para el 2021 y 2022.

Gráfico N°5

Histórico del PBI per cápita en el Perú (2007-2022)



Nota. Elaboración propia Stata 16 (Datos obtenidos del BCRP)

2.1.3.5. Número promedio de años de escolaridad (edades 25-64)

La educación es un elemento fundamental para lograr un crecimiento económico sostenible, debido a que se centra en alimentar a las personas de habilidades técnicas, cognitivas, socioemocionales y blandas generando varios impactos positivos como disminución de pobreza, mayor inclusión, salud, empleo y contar con estabilidad monetaria (Banco Mundial, 2024). Asimismo, es un derecho que deben contar todas las personas entre niños, adolescentes y adultos para que sea un catalizador importante y lograr la transformación en las sociedades (Miranda, 2023).

Con respecto a la medición de esta variable, García (2011) sostiene que la educación media se basa en el número de años promedio de las personas que se encuentran ocupadas. Para poder complementar esta medición de la variable educación, Dougherty y Escobar (2019) afirman que la educación se puede medir como el promedio de años de escolaridad de los trabajadores con el fin de realizar su análisis e impacto en la informalidad laboral. Además, diversos autores indican que esta variable es un determinante principal, debido a que influye en el desarrollo en el sector laboral y mejora la productividad de los trabajadores. En otras palabras, se considera a la educación como un indicador del capital humano que actúa como principal factor de la informalidad laboral porque se refiere a las herramientas, habilidades y conocimientos que puede tener un trabajador y empresarios (García, 2011, Aikaeli y Kalinda, 2014, Dougherty y Escobar, 2019). Por otro lado, es importante resaltar que la precaria educación de los trabajadores trae como consecuencia baja productividad en las empresas informales, menores oportunidades y falta de conocimiento en diversos temas importantes para el desarrollo profesional (Dougherty y Escobar, 2019).

El efecto de la educación cuantificada como el número de años promedio sobre la informalidad es significativa y negativa, debido a que un aumento de un año en la educación, las personas no tienen la necesidad de emplearse en trabajos informales generando una disminución en la informalidad (García, 2011, Jiménez, 2012, Aikaeli y Kalinda, 2014, Marcillo y Zambrano, 2011, Dougherty y Escobar, 2019). No obstante, los trabajadores que presentan un nivel educativo, habilidades y herramientas más bajas pueden tener la posibilidad de trabajar en lugares informales (Lehmann y Zaiceva, 2015). Visto de otra manera, Robles y Martínez (2018) afirman que la edad y la educación son negativos en relación con la informalidad laboral porque un aumento de la educación y edad no genera indicios de ser un trabajador informal.

Sin embargo, diversos autores indican que la mejor manera para disminuir la informalidad laboral se fundamenta en incrementar la productividad de la mano de obra por medio del otorgamiento de una mejor educación y capacitación constante en los centros de labores (García, 2011, Dougherty y Escobar, 2019).

Por último, el gráfico N°6 muestra el número promedio de años de escolaridad (edades 25-64) entre el 2007 - 2010 donde se ha mantenido en ascenso representando un mayor grado de personas con educación en Perú. Luego, durante el año 2011 - 2014 se resalta la caída de 9.8 años promedio en 2011 y 9.9 años promedio en 2013 - 2014. Sin embargo, a partir del 2015 - 2022, se resalta un incremento estable del número de años promedio de educación en el Perú cuyo punto más resaltante fue en 2022 con 10.3 años promedio.

Cabe resaltar que el 2022 fue un año de recuperación en el sector educación, donde se realizó trabajos en conjunto con socios privados, UNESCO Perú y otros, lanzando el programa llamado “Coalición por la Educación” apoyando al regreso a clases con el propósito de reducir la distancia a la digitalización, brindando las herramientas necesarias y mejores prácticas en el sector educación para que esta recuperación sea satisfactoria (UNESCO, 2023).

Gráfico N°6:

Histórico de número promedio de años de escolaridad en el Perú (2007-2022)



Nota. Elaboración propia Stata 16 (Datos obtenidos de ESCALE-MINEDU)

2.1.3.6. Tasa de inflación

El Índice de precios al consumidor, según el Banco Central de Reserva del Perú (s.f.) es un indicador que mide los cambios en una canasta básica de bienes. El cálculo de este índice se realiza mediante la comparación del costo de esta canasta a lo largo del tiempo, tomando como referencia un año base. En el Perú, la inflación se calcula como el cambio porcentual del IPC.

Asimismo, el IPC es un instrumento utilizado para medir el cambio que se ha dado en los precios de los bienes y servicios que consumen las familias con frecuencia y sirve como referencia para determinar si la economía está experimentando inflación o deflación.

Por otro lado, Heymann (1986) define a la inflación como un fenómeno económico que se manifiesta por la subida de los precios en la economía. Se presenta como una disminución del poder adquisitivo con el paso del tiempo. Asimismo, la inflación se puede dar por los siguientes motivos: las presiones salariales, los desequilibrios estructurales en la economía, los shocks externos como el incremento de precios internacionales, las inconsistencias en la política económica y las expectativas inflacionarias.

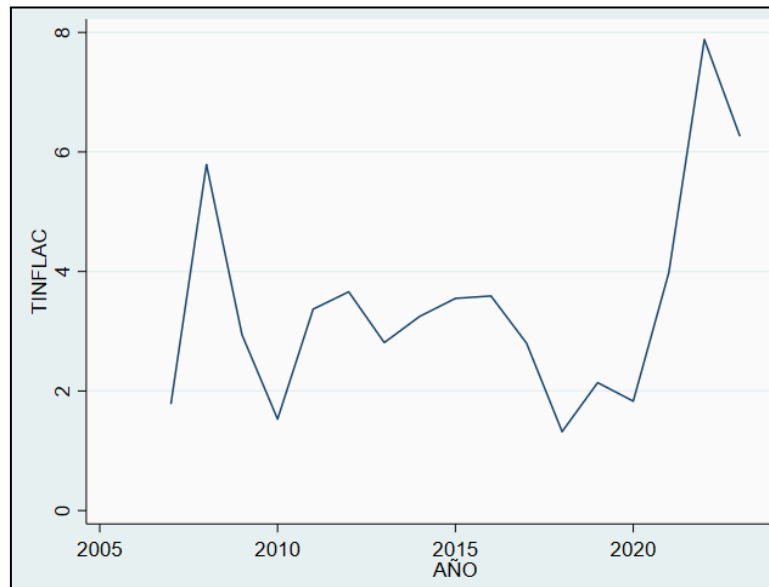
En el Perú, esta variable se mide por la variación anual del IPC por ciudades. En el presente estudio, se tomará como proxy para representar a la tasa de inflación por departamentos. La fórmula de esta es la siguiente:

$$Tasa\ de\ inflación\ (\%) = \frac{IPC\ año\ 1 - IPC\ año\ 0\ (año\ base)}{IPC\ año\ 0\ (año\ base)} * 100\%$$

En el gráfico N°7 observamos la tasa de inflación a lo largo del periodo analizado. Se pueden observar picos pronunciados en épocas del año específicas. En 2008, la inflación alcanzó el 5.79%, esto debido a la crisis global, lo que generó un alza en los precios de los alimentos y combustibles (BCRP, 2008). De igual manera, en el 2022 se registró una de las tasas más altas, con un 7.87% como resultado de la recuperación económica a nivel mundial post-pandemia y el conflicto ruso-ucraniano, los cuales provocaron un alza de precios internacionales como el petróleo, el transporte, los alimentos, los suministros agrícolas y energía (ComexPerú, 2023).

Gráfico N°7

Histórico de la tasa de inflación en el Perú (2007-2022)



Nota. Elaboración propia Stata 16 (Datos obtenidos del INEI)

Como se puede observar, la variable tasa de inflación es una variable determinante importante que influye en la tasa de empleo informal en los diferentes departamentos del Perú. Vuletin (2008) menciona que la inflación es una variable relevante como causa de la informalidad, ya que un entorno inestable debido a la alta inflación puede desalentar las inversiones formales y fomentar actividades económicas informales. Asimismo, una inflación alta puede complicar la planificación financiera de una empresa, llevándola a operar informalmente. Por otro lado, Machado (2014) argumenta que la inflación es uno de los elementos que impacta en la economía informal en Perú. Los hallazgos indican que la inflación impacta positivamente y significativamente sobre la informalidad. Por último, Vidović y Ritan (2022) consideran en su modelo econométrico a la inflación como una de las variables independientes. La medición de esta variable la obtuvieron del deflactor del PIB (porcentaje anual). No obstante, los resultados muestran que no es estadísticamente significativa para explicar el empleo informal.

2.1.3.7. Productividad laboral

La OIT (2024) argumenta que la productividad laboral es el volumen total de producción, expresado en términos de PBI, que es generado por una unidad de trabajo en un tiempo específico. Esta producción se evalúa en términos de cantidad de trabajadores o de horas trabajadas. Además, esta variable permite analizar los cambios que hay en la relación

del PBI y la fuerza laboral en un periodo determinado, evidenciando la capacidad que tiene el capital humano en el proceso productivo. Por ello, la medición de la productividad laboral es el ratio entre el PBI real (a precios constantes) sobre la PEA ocupada, cuya fórmula es la siguiente:

$$\textit{Productividad laboral} = \frac{\textit{Producto Bruto Interno Real}}{\textit{PEA ocupada}}$$

Por otro lado, Céspedes (2020) argumenta que la informalidad está negativamente relacionada con la flexibilidad y la productividad laboral, lo que implica que cuando aumenta la flexibilidad y la productividad laboral, se espera que haya menos informalidad. Además, se encontró que la productividad laboral es más efectiva para que la informalidad laboral se reduzca.

Acevedo et al. (2021), Poirier et al. (2022) y Lee et al. (2020), mencionan que la disminución de la productividad y los bajos salarios en el sector formal hacen que la informalidad sea una opción más atractiva. Además, los elevados impuestos y la estricta regulación sobre el empleo formal complican que las empresas formales puedan competir de manera efectiva con las informales. Además, los pequeños negocios y las empresas informales enfrentan problemas al querer usar servicios formales. La débil implementación de leyes y normas laborales permite que aún persista la informalidad laboral, caracterizadas por salarios precarios y condiciones laborales desfavorables.

También, Perry et al. (2007) y Machado (2014) señalan que la informalidad laboral y la productividad laboral están estrechamente relacionadas, ya que un aumento en esta última disminuye la probabilidad de que las empresas operen en el sector informal. El aumento en la productividad hace más probable que las empresas prefieran formalizarse, ya que pueden beneficiarse de economías de escala, acceso al crédito formal, y la mejora en la competitividad. En cambio, la baja productividad está fuertemente correlacionada con la informalidad, ya que las empresas con bajo rendimiento optan por evitar los costos asociados con la formalidad.

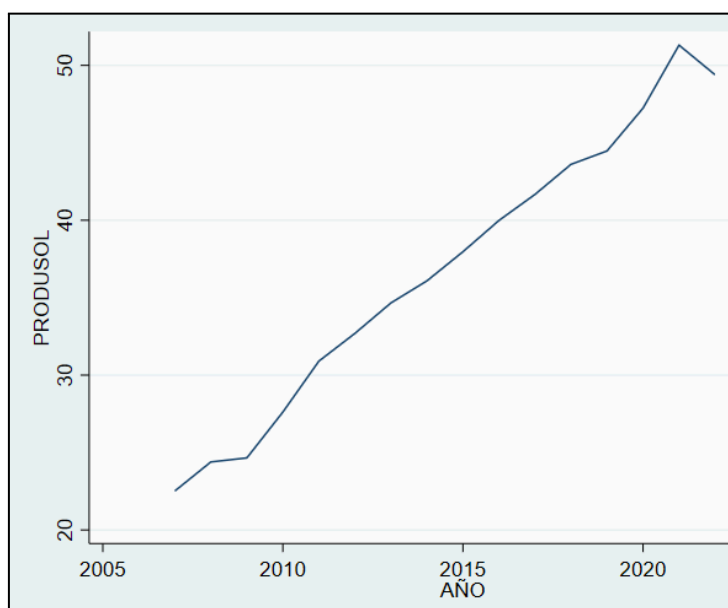
Vuletin (2008) sostiene que existe una relación indirecta entre la productividad laboral y la informalidad, lo que significa que cuando la productividad laboral baja, la informalidad tiende a incrementarse. Por lo tanto, las empresas y trabajadores con baja productividad tienden a operar en la informalidad para eludir los costos y regulaciones del sector formal. En contraste, un aumento en la productividad laboral favorece la

formalización, ya que las empresas encuentran más incentivos para aprovechar los beneficios del sector formal.

A continuación, en el gráfico N°8 observamos una evolución positiva de la productividad laboral en el Perú durante el periodo 2007 - 2022. Además, se muestra que la productividad laboral en 2007 fue de 22 516 soles creciendo hasta el 2021 que fue de 51 306 soles, asimismo, se observa que en el 2020 tuvo un descenso a 49 391 soles como resultado de la pandemia COVID-19.

Gráfico N° 8

Histórico de la productividad laboral en el Perú (2007-2022)



Nota. Elaboración propia Stata 16 (Datos obtenidos del INEI y BCRP)

2.1.3.8. Tasa de apertura comercial

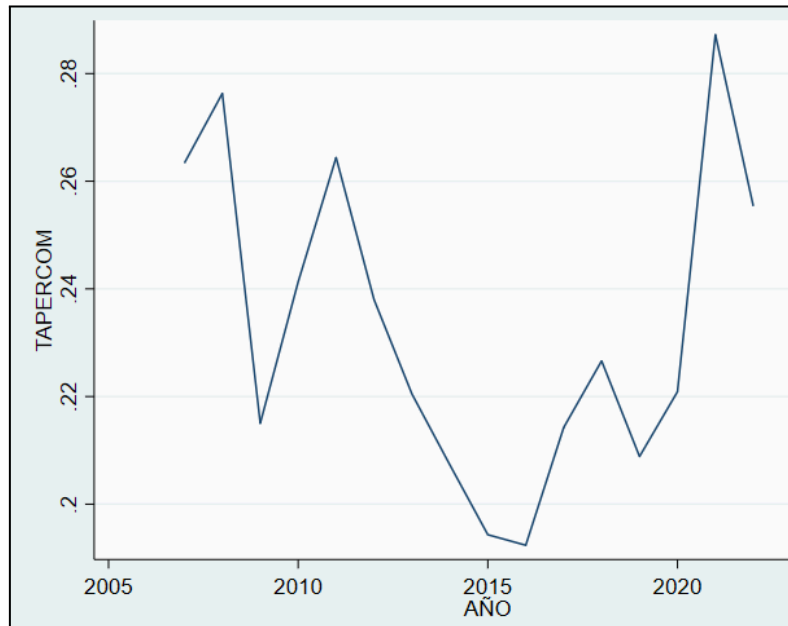
Esta variable se basa en la competencia que tiene un país para tener la facultad de comercializar bienes y servicios por medio de exportaciones e importaciones con el entorno globalizado mundial. Además, la apertura comercial se representa en la liberación arancelaria bilateral, universal y multilateral. Por ello, los beneficios que genera esta variable para un país se basan en un incremento de la competitividad, mayores oportunidades de empleo, eliminación de barreras arancelarias, fortalecimiento de las relaciones con países de todo el mundo, mejores ingresos recibidos por los trabajadores, mayor crecimiento económico e inversión extranjera (INEI, 2014, ComexPerú, 2021). Según Durán y Alvarez (2008), la medición de la apertura comercial se realiza mediante la siguiente fórmula:

$$Tasa\ de\ apertura\ comercial\ (\%) = \frac{Exportaciones}{Producto\ bruto\ interno\ real}$$

Por otro lado, la tasa de apertura comercial es significativa y negativa porque la apertura del comercio incentivaría que las empresas en los países en desarrollo hagan uso de tecnologías modernas con la finalidad de entregar mejores condiciones de trabajo en el sector, aumentando el impulso a trabajar de manera formal (Jiménez, 2016). No obstante, Farjadi y Mohaghegh (2018) indican que la apertura comercial es significativa estadísticamente y con signo negativo, por lo tanto, el crecimiento del grado de apertura del comercio al exterior generaría que la informalidad laboral se reduzca. De igual manera, en la investigación de Vidović y Ritan (2022) sostienen que las exportaciones de bienes y servicios son significativos y negativos respecto a la informalidad laboral, debido a que la cantidad de exportaciones genera más movimiento en el mercado laboral porque las empresas que exportan al exterior se rigen bajo normas internacionales y pueden brindar mejores condiciones de trabajo y derechos. Por ello, para mantener un ambiente y crecimiento óptimo es necesario formalizar a los trabajadores ocasionando que la informalidad sea menor.

Por último, el gráfico N°9 muestra que la tasa de apertura comercial se encuentra en el rango de 19.24% y 28.72%. Por lo tanto, se observa una tendencia con caídas y auges cuya principal caída de la tasa de apertura comercial dentro del periodo 2008-2011 fue en 2009 con 21.5%, luego el nivel de la tasa volvió a crecer en 2011 con 26.44%. Posteriormente, durante el 2012-2016, la tasa de apertura comercial estuvo en descenso hasta llegar de 23.8% en 2012 a 19.24% en 2016.

Luego, durante el 2017-2022 se presenta un incremento significativo llegando a 25.54% en 2022, sin embargo, se puede observar una caída en 20.89% en 2019 y 22.09% en 2020 por la pandemia COVID-19. Además, la tasa de apertura comercial actúa como medida de incremento de competitividad, desempeño e ingresos en los sectores de la economía del Perú. Por lo tanto, es importante tener una elevada tasa de apertura con el fin de lograr una mejor reputación del Perú frente al mundo en términos de exportaciones (Comex, 2021).

Gráfico N°9*Histórico de tasa de apertura comercial en el Perú (2007-2022)*

Nota. Elaboración propia Stata 16 (Datos obtenidos del INEI y BCRP)

2.1.3.9. Salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio

La remuneración mínima vital o salario mínimo tiene un efecto significativo en el mercado laboral y en la capacidad adquisitiva de los empleados, especialmente, en la informalidad laboral porque contribuye en la reducción de las brechas del mercado, por ello, se sostiene que el salario debe ser proporcional a la productividad de los trabajadores. Además, la importancia del salario mínimo recae en generar bienestar a los trabajadores (BCRP, 2024). Por otro lado, el ingreso promedio representa la fuente de recursos del trabajo de una economía, cuya importancia recae en la capacidad que tiene un país para hacer frente a sus necesidades básicas e identificar la diferencia de ingresos que surgen en el mercado laboral (INEI, 2020).

Por lo tanto, la medición de esta variable se refiere al ingreso laboral promedio y al salario mínimo vital de una economía, en otras palabras, mide la proporción del salario mínimo vital respecto al salario medio vigente durante un periodo determinado. Además, se sostiene que esta proporción hace referencia al Índice de Kaitz porque representa una medida para evaluar la igualdad en la distribución de ingresos de cada economía y el impacto del salario mínimo (Jiménez, 2016). Sin embargo, en la investigación de Jiménez (2012) sostiene que la participación del salario se puede medir como el salario mínimo sobre el PBI per

cápita. Asimismo, este índice se desarrolla para explicar la relación del salario mínimo vital y la informalidad laboral dentro del informe de inflación del banco central (BCRP, 2024).

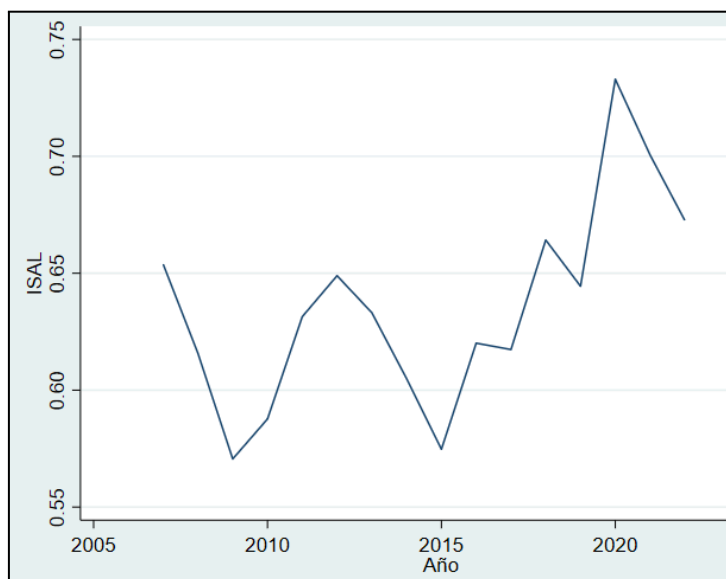
$$Ratio = \frac{Salario\ Mínimo\ Vital}{Ingreso\ promedio\ de\ la\ economía}$$

El salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio muestran una relación positiva y significativa, debido a que cuanto menor sea el ingreso promedio y la remuneración mínima vital sea mayor, el índice tendrá un valor mayor. Por ende, las personas deciden pasar al mercado informal porque no pueden solventar sus necesidades básicas, debido a la presencia de desigualdad en los ingresos de los sectores económicos (Jiménez, 2016). No obstante, en base a la medición de Jiménez (2012), se afirma que la relación del salario mínimo sobre el PBI per cápita es significativa y positiva porque los trabajadores informales que cuentan con mayores ingresos tienen mayores incentivos para estar en el mercado informal como una forma de evasión.

Por último, el gráfico N°10 presenta la tendencia del salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio durante los años 2007-2022 en el Perú donde podemos observar que se muestra una tendencia creciente cuyo índice mayor fue 73.3% en 2020, debido a las decisiones estrictas que se tomó para mitigar el contagio del COVID-19, esto generó un incremento de personas sin trabajo lo cual afectó a los ingresos de los hogares, por ello, las personas decidieron realizar empleos informales para hacer frente a la crisis. Sin embargo, el menor índice fue de 57.06% en el 2009 estos ingresos promedio fueron mayores a la remuneración mínima vital ocasionando menores índices de informalidad.

Gráfico N°10

Histórico salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio en el Perú (2007-2022)



Nota. Elaboración propia Stata 16 (Datos obtenidos del INEI)

2.2. Antecedentes

En la investigación de Dougherty, S. y Escobar, O. (2019) titulada “What policies to combat labour informality? Evidence from Mexico”. Su objetivo principal es determinar las políticas que pueden disminuir la informalidad laboral en México. La muestra se recopiló a partir de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), con el propósito de evaluar la informalidad en los 32 estados durante el período 2005-2010. La metodología es correlacional y hace uso de un modelo de datos panel a nivel estatal y sectorial. Se plantearon estimaciones econométricas para analizar las variables independientes como PBI per cápita, inflación, tasa de desempleo, crédito bancario, años promedio de escolaridad, corrupción, especialización sectorial, participación de microempresas, tasa de conflictos y costos para iniciar una empresa, entre otros. Los resultados principales muestran que la informalidad disminuye a medida que aumentan las habilidades laborales, mayor PBI per cápita, mejores niveles de educación, mayor inversión extranjera directa, mejor aplicación de impuestos, menor tasa de desempleo y menor grado de corrupción. Por otro lado, el costo de iniciar un negocio incrementa la informalidad en sectores con microempresas, pero puede tener otro efecto. Por último, el estudio concluye que para disminuir la informalidad laboral es fundamental implementar políticas relacionadas a la educación, inversión extranjera, impuestos y lucha contra la corrupción. Además, las microempresas desempeñan un papel

clave en la reducción de la informalidad y el hallazgo más intrigante es la facilidad de hacer negocios puede influir de manera positiva o negativa en la informalidad.

En la investigación de Farjadi, G. y Mohaghegh, D. (2018) titulada “Analyzing the determinants of the informal economy in Mena región” tuvo como objetivo identificar los factores que influyen en la economía informal en la región MENA (Medio Oriente y Norte de África). Para ello, se utilizó la metodología de datos de panel EGLS y el método de dos etapas EGLS para abordar el problema de endogeneidad. La muestra incluyó 15 países de la región MENA durante el periodo 2006-2012. Las variables consideradas fueron la tasa de desempleo, el nivel de corrupción, el PBI per cápita y la apertura comercial obtenidas de los Indicadores de Desarrollo Mundial del Banco Mundial y el Índice de Percepción de la Corrupción de Transparencia Internacional. Los resultados mostraron que la tasa de desempleo, el nivel de corrupción, el PBI per cápita y la apertura comercial fueron altamente significativos en la región MENA. Por último, se concluye que un aumento en el PBI per cápita y la apertura comercial redujeron el tamaño de la economía informal, mientras que mayores niveles de desempleo y corrupción la incrementaron. Contrariamente a otros estudios, la carga fiscal no tuvo un impacto significativo en la economía informal de la región. Estos hallazgos sugirieron que para reducir la economía informal, los gobiernos deberían enfocarse en aumentar los ingresos, reducir el desempleo, combatir la corrupción y promover el libre comercio.

En la investigación de Garcia, G. (2011) titulada “Determinantes macro y efectos locales de la informalidad laboral en Colombia”, cuyo objetivo es “identificar los determinantes macroeconómicos y los efectos locales que influyen en la persistencia de la informalidad laboral en Colombia”. El análisis se realiza utilizando datos de panel de las Encuestas de Hogares de diez áreas metropolitanas durante el periodo de 1988 a 2006, lo que permite observar las variaciones en las tasas de informalidad en relación con enfoques tanto institucionales como estructuralistas. La metodología empleada es un modelo econométrico de efectos fijos, la variable dependiente es la tasa de informalidad laboral y las variables independientes son el nivel de educación de la población ocupada, el grado de desarrollo industrial de las ciudades, el tamaño del sector público y factores relacionados con la estructura productiva e integración comercial. Los resultados indicaron que un mayor capital humano y un desarrollo industrial más avanzado están inversamente relacionados con la informalidad, es decir, contar con un mayor sector industrial ocasiona menores tasas de informalidad. Por otro lado, la educación tiene un efecto inverso con la informalidad y la tasa

de desempleo presenta un efecto significativo y positivo. Además, se encontró que un sector público grande puede aumentar la informalidad, lo cual implica ineficiencias estatales. En conclusión, el estudio resalta la generación de políticas que mejoren el capital humano y la eficiencia del sector público para mitigar la informalidad laboral en Colombia. Además, existen otros factores inherentes en las ciudades que afectan a la informalidad.

En la investigación de Vuletin, G. (2008) titulada “Measuring the Informal Economy in Latin America and the Caribbean”, tuvo como objetivo “estimar el tamaño de la economía informal en 32 países de América Latina y el Caribe a principios de los 2000”. Utilizando la metodología de modelos de ecuaciones estructurales (MIMIC), se analizaron variables como la carga fiscal, las rigideces laborales, la importancia del sector agrícola y la inflación. El enfoque fue cuantitativo, empleando datos de panel. Los resultados mostraron que un sistema fiscal estricto, un mercado laboral rígido, una alta inflación y la dominancia del sector agrícola fueron factores clave en la determinación del tamaño de la economía informal. Además, se confirmó que un mayor grado de informalidad reducía la sindicalización laboral, el número de contribuyentes a los sistemas de seguridad social y las tasas de matriculación en la educación secundaria. Por último, se concluye que estos hallazgos proporcionaron una base para diseñar políticas públicas orientadas a reducir la informalidad mediante la flexibilización del mercado laboral, la estabilización de precios y la reducción de la carga fiscal.

En la investigación de Jimenez, M. (2016) titulada “Un análisis de los determinantes de la calidad del empleo en las medianas y grandes empresas y en el sector público de Argentina” tuvo como objetivo “estudiar cómo cambia la calidad del empleo en las medianas y grandes empresas y el sector público de Argentina cuando se modifican factores como las leyes laborales, el comercio internacional, la economía del país y los costos de contratar trabajadores, desde los años 90 hasta 2014”. Usaron datos de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) para construir un pseudo panel durante 1995-2014. El modelo econométrico que usaron fue vectores autorregresivos para datos de panel (PVAR). Las variables dependientes son tasa de informalidad laboral y tasa de empleo de calidad. Las variables independientes son el PBI, índice de apertura comercial, índice de Kaitz, salario relativo, tasa de desempleo y cuotas de contribuciones patronales. Los resultados obtenidos indican que a mayor apertura comercial aumenta la informalidad y se reduce el empleo de calidad. Por otro lado, un aumento de los costos laborales y el índice de Kaitz incrementa la informalidad y reduce los empleos de calidad. Asimismo, la tasa de desempleo tiene una relación positiva con la informalidad y negativa con los empleos de calidad. El estudio concluye que las

variables independientes explican a las dependientes. Además, mencionan que se debería de implementar políticas adecuadas para reducir la informalidad y mejorar la calidad del empleo en Argentina.

En la investigación de Machado, R. (2014) titulada “La economía informal en el Perú magnitud y determinantes (1980-2011) tuvo como objetivo “estimar el tamaño de la economía informal en Perú durante el periodo 1980-2011 y analizar sus determinantes”. Para ello, se utilizó la metodología de múltiples indicadores y múltiples causas (MIMIC), que permitió medir la economía informal como porcentaje del PBI oficial. Las variables consideradas incluyeron tasas impositivas, salario mínimo, inflación, PBI per cápita y matrícula escolar, entre otras. El enfoque fue cuantitativo y se emplearon técnicas econométricas. Los resultados mostraron que la economía informal fluctuó entre 30% y 45% del PBI, con un comportamiento anticíclico. La productividad se identificó como el principal determinante de la economía informal, mientras que las tasas impositivas y la tasa de inflación tuvieron un impacto menor. Por último, se concluye que estos hallazgos proporcionaron una base para diseñar políticas públicas orientadas a mejorar la educación y reducir la informalidad mediante el incremento de la productividad.

2.3. Contexto de la investigación

2.3.1. Contexto de la tasa de empleo informal por departamentos

Esta variable a lo largo del periodo de estudio ha ido oscilando en la mayoría de las regiones en una tasa entre el 60% y el 90%. En el gráfico N°11, tenemos la tasa de empleo informal en los departamentos de la costa.

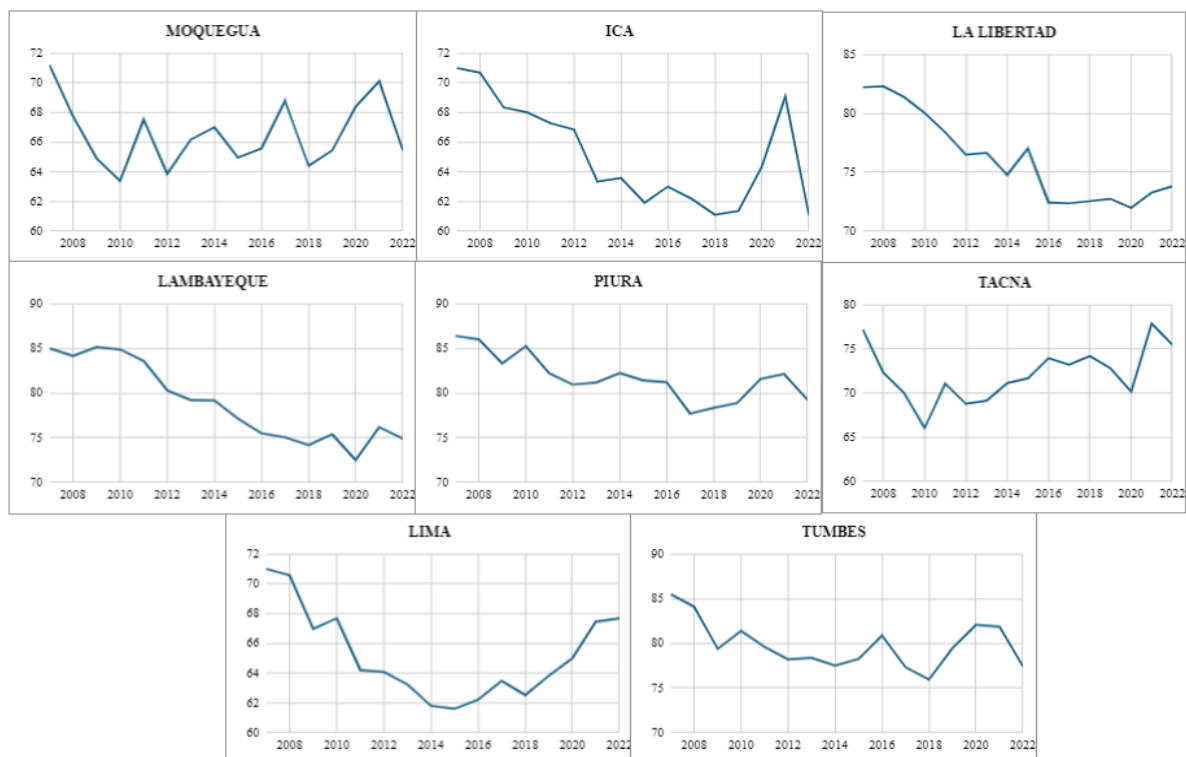
En primer lugar, esta región tiene una de las tasas más bajas en contraste con la sierra y la selva. Esto debido a que la costa cuenta con mejor infraestructura de transporte y comunicaciones, facilitando el comercio formal y la conexión con mercados más amplios. Asimismo, hay una mayor presencia de industrias formales, empresas grandes y medianas. Por lo que, vemos que el departamento de Ica sigue una tendencia a la baja, en donde se obtuvo que la menor tasa de empleo informal ocurrió en el año 2018 con un 61.1%. Esto puede ser debido a que tiene una economía dinámica debido a que es agroexportador y a que se ha incrementado el ingreso promedio de las personas en los últimos años (Bobadilla, Riesco y Chavez, 2020).

No obstante, en 2020 esta tasa se elevó significativamente debido a la pandemia del COVID-19. Por otro lado, el departamento de Moquegua no sigue una tendencia y tiene

mucho ruido en el periodo. Finalmente, en el 2010 se registró su menor tasa de 66.6%. Sin embargo, vemos que en el 2007 y 2021 se registró una tasa alta de 71.2% y 70.1%, respectivamente.

Gráfico N°11

Tasa de empleo informal por departamentos de la región costa (2007-2022)



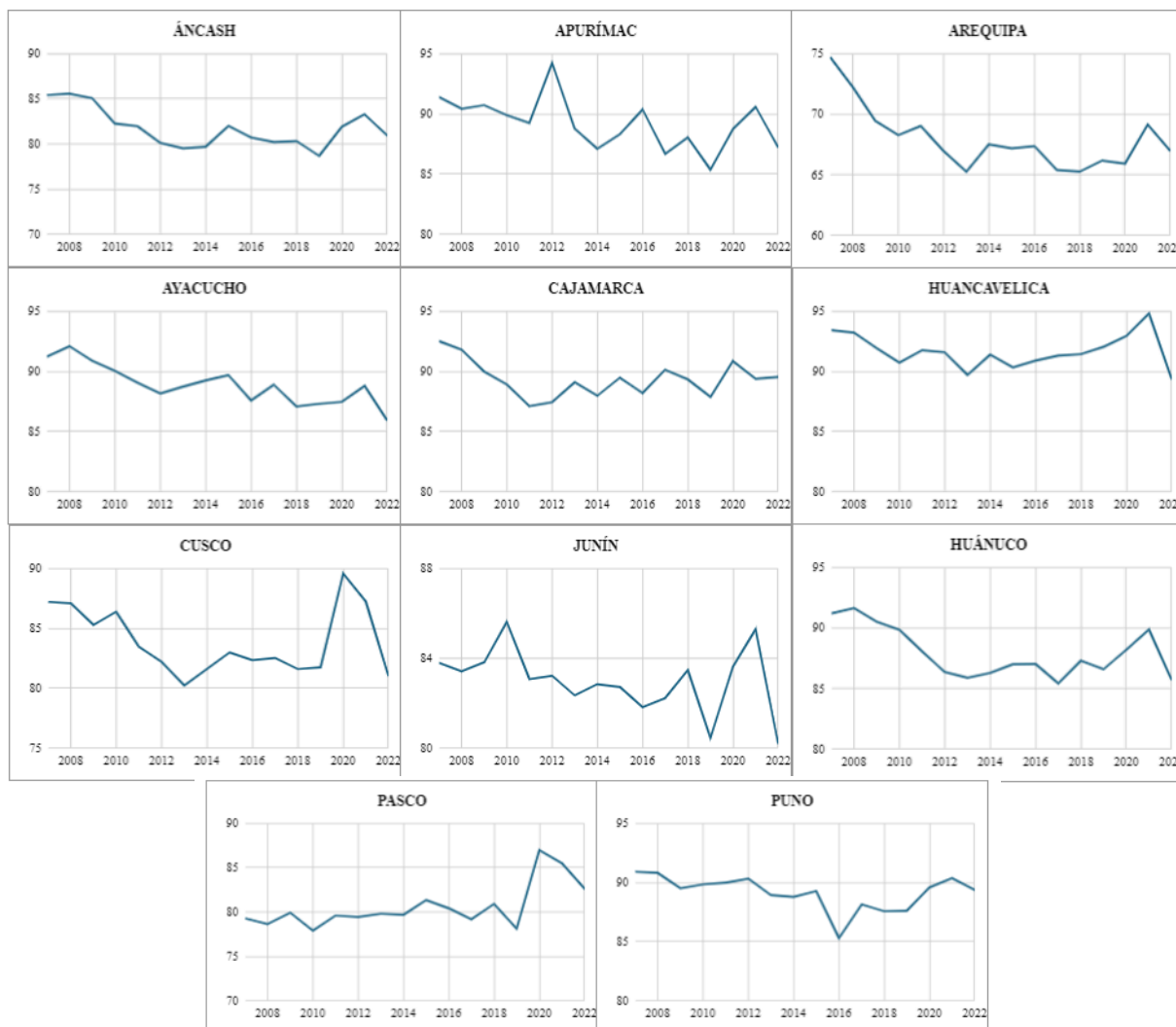
Nota. Elaboración propia (Datos obtenidos de la INEI)

Por otro lado, en el gráfico N°12, se analizarán los departamentos de la sierra. En primer lugar, el departamento de Huancavelica es uno de los que tiene un nivel de informalidad más alto que el resto, debido a que su principal actividad económica es la agricultura. Según el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2018) el 99.5% del sector de agricultura es informal. Esto es reforzado por ComexPeru (2023) que señala que los departamentos con mayor informalidad tienen una alta concentración del empleo en el sector agropecuario. En segundo lugar, según ComexPerú (2023) esta alta informalidad implica que los trabajadores en estas regiones sean más vulnerables a shocks económicos, como la inflación o desaceleraciones del crecimiento; debido a la falta de protecciones laborales formales y la volatilidad de sus ingresos. Por otro lado, vemos que el departamento que tiene menor tasa de empleo informal es Arequipa, siguiendo una tendencia a la baja, en donde la menor tasa fue en el año 2018 con 65.3%. Esta menor tasa en este departamento se da porque

la economía arequipeña ha venido creciendo gracias a los sectores de minería y manufactura, y por la disminución de la tasa de pobreza (Frisancho, 2023)

Gráfico N°12

Tasa de empleo informal por departamentos de la región sierra (2007-2022)

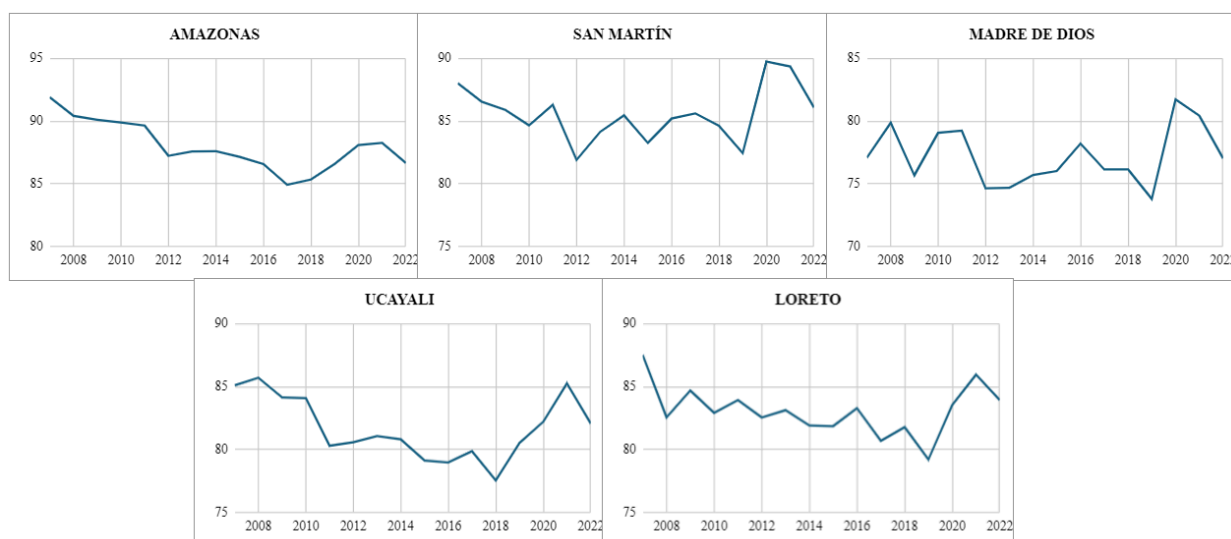


Nota. Elaboración propia (Datos obtenidos de la INEI)

En el gráfico N°13, se analizarán los departamentos de la selva. En primer lugar, vemos que el departamento que ha tenido muchos picos y una tendencia a la alza ha sido San Martín, con la tasa más alta respecto a todos los departamentos en el 2020 con 89.7% debido a la pandemia del COVID-19. En segundo lugar, el departamento de Madre de Dios también tiene una tendencia a la alza, debido a que según Comex Perú (2023) la principal actividad económica es la minería, sin embargo, el 90% de esta es informal.

Gráfico N°13

Tasa de empleo informal por departamentos de la región selva (2007-2022)



Nota. Elaboración propia (Datos obtenidos de la INEI)

2.3.2. Contexto de la tasa de pobreza monetaria por departamentos

La medición de la pobreza monetaria emplea el gasto como un indicador clave del bienestar. Desde esta perspectiva, son pobres aquellos individuos que viven en hogares cuyo gasto no alcanza para cubrir una canasta básica (INEI, 2019).

En el gráfico N°14, la evolución de la tasa de pobreza monetaria refleja una trayectoria decreciente en los dieciséis años de estudio en todos los departamentos de la región costa. Por ejemplo, el punto más elevado se da en el 2020 en Piura con 35%, Lambayeque con 16%, La Libertad con 32%, Moquegua con 18%, Lima con 29%, Tacna con 23%, Tumbes con 33% e Ica con 9%. El aumento de la pobreza podría estar vinculado a la paralización de la mayoría de las actividades económicas como consecuencia del Estado de Emergencia Nacional y el confinamiento social (INEI, 2021).

Gráfico N°14

Tasa de pobreza monetaria por departamentos de la región costa (2007-2022)



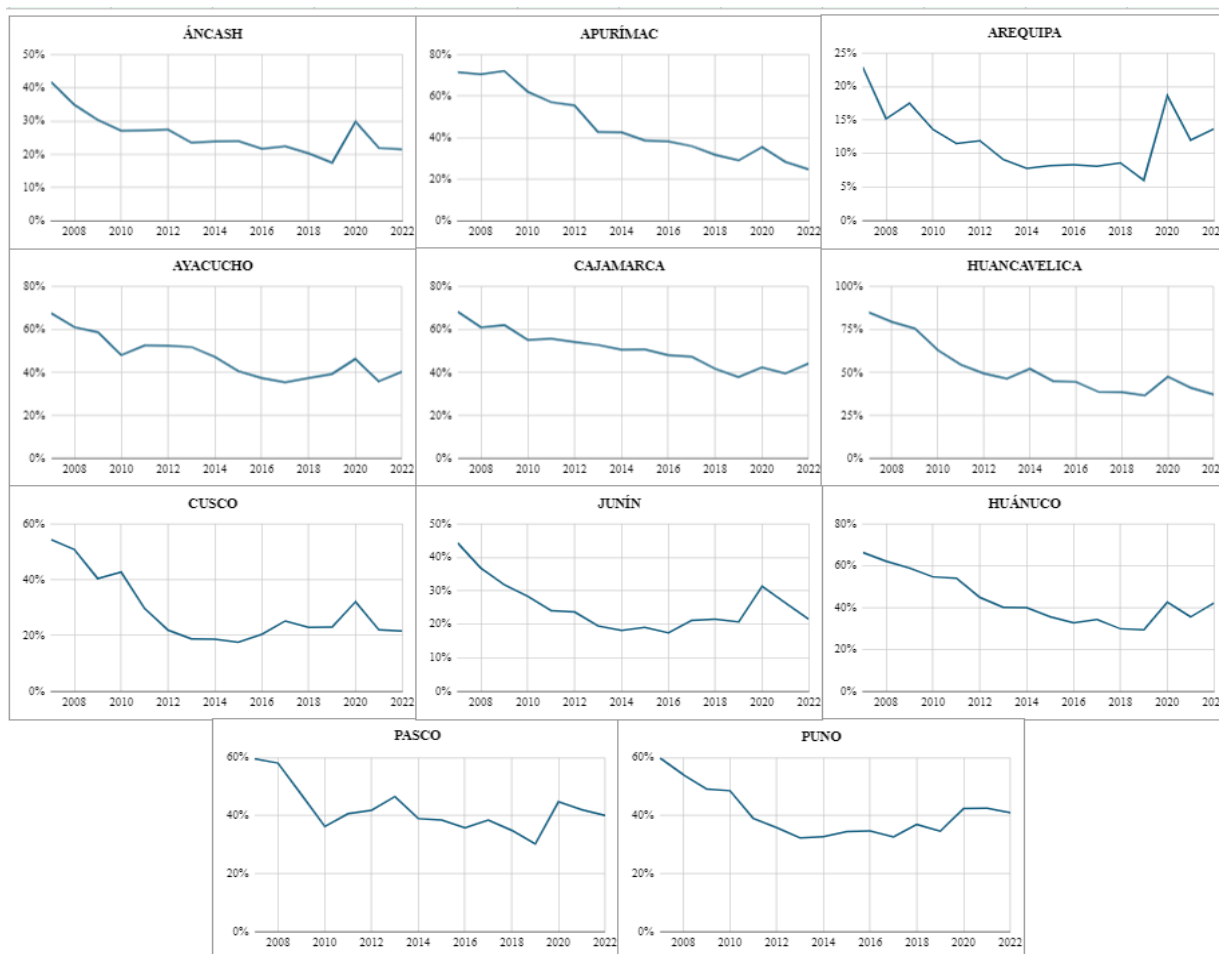
Nota. Elaboración propia (Datos obtenidos del IPE e INEI)

En el Gráfico N°15, se ha agrupado a los departamentos de la región sierra donde la tasa de pobreza monetaria refleja una trayectoria decreciente en el periodo de estudio, esto se vio interrumpido por el Covid-19 en el 2020 donde se observa picos altos en Huancavelica con un 48%, Apurímac con 36%, Ayacucho con 46%, Cajamarca con 43%, Huánuco con 43%, Pasco con 45%, Puno con 43%, Cusco con 32%, Junín con 31%, Ancash con 30% y Arequipa con 19%.

Asimismo, en el Gráfico N°16 se ha agrupado a los departamentos de la región selva y se observa que la variable refleja una trayectoria decreciente. Se registró un incremento de la pobreza monetaria en Amazonas con 36%, Madre de Dios con 11% y Ucayali con 21% en el 2020; esto debido a que el impacto de la pobreza monetaria se incrementó en las zonas rurales y urbanas por la pandemia. Por otro lado, en el periodo post pandemia (2020-2022) en los departamentos de la costa, sierra y selva se puede observar la persistencia de la pobreza monetaria en un contexto de lenta recuperación económica (BCRP, 2023).

Gráfico N°15

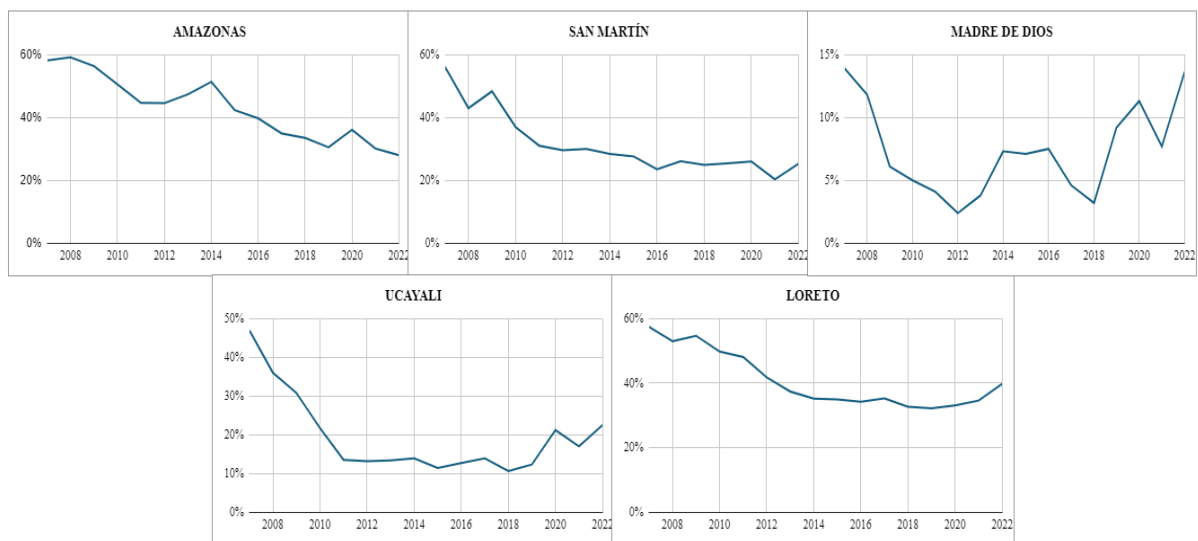
Tasa de pobreza monetaria por departamentos de la región sierra (2007-2022)



Nota. Elaboración propia (Datos obtenidos de la IPE e INEI)

Gráfico N°16

Tasa de pobreza monetaria por departamentos de la región selva (2007-2022)



Nota. Elaboración propia (Datos obtenidos de la IPE e INEI)

2.3.3. Contexto de la tasa de desempleo por departamentos

Esta variable es un indicador que nos ofrece información relevante para conocer las decisiones que toman los trabajadores en búsqueda del trabajo y para el gobierno porque aporta las medidas a tomar para el cierre de la brecha a nivel nacional (Céspedes, Gutiérrez y Belapatiño, 2013). Por lo tanto, en el gráfico N°17, se puede observar que los departamentos de la costa fluctúan a la baja desde 2007 a 2019, sin embargo, según IPE (2021), las medidas de la pandemia COVID-19 como la cuarentena y falta de oportunidades laborales ocasionó un incremento de la tasa de desempleo, cuyos puntos más elevados se presentaron en el departamento de Lima con 31% en 2020. Respecto a este resultado, se consideró al Callao, Lima Metropolitana y Lima Provincias en conjunto. Además, el segundo departamento con mayor nivel de desempleo es Tumbes con 9.2% en 2020. Por otro lado, los departamentos con menores niveles de desempleo son Ica con 2.1% en 2018, debido al incremento de trabajadores en sector de servicios, extractiva y comercio representando el 80% del total (MTPE, 2019) y Tacna con 2.6% en 2014 por mayores trabajos en los sectores industria manufacturera y extractiva (MTPE, 2020).

Gráfico N°17

Tasa de desempleo por departamentos de la región costa (2007-2022)



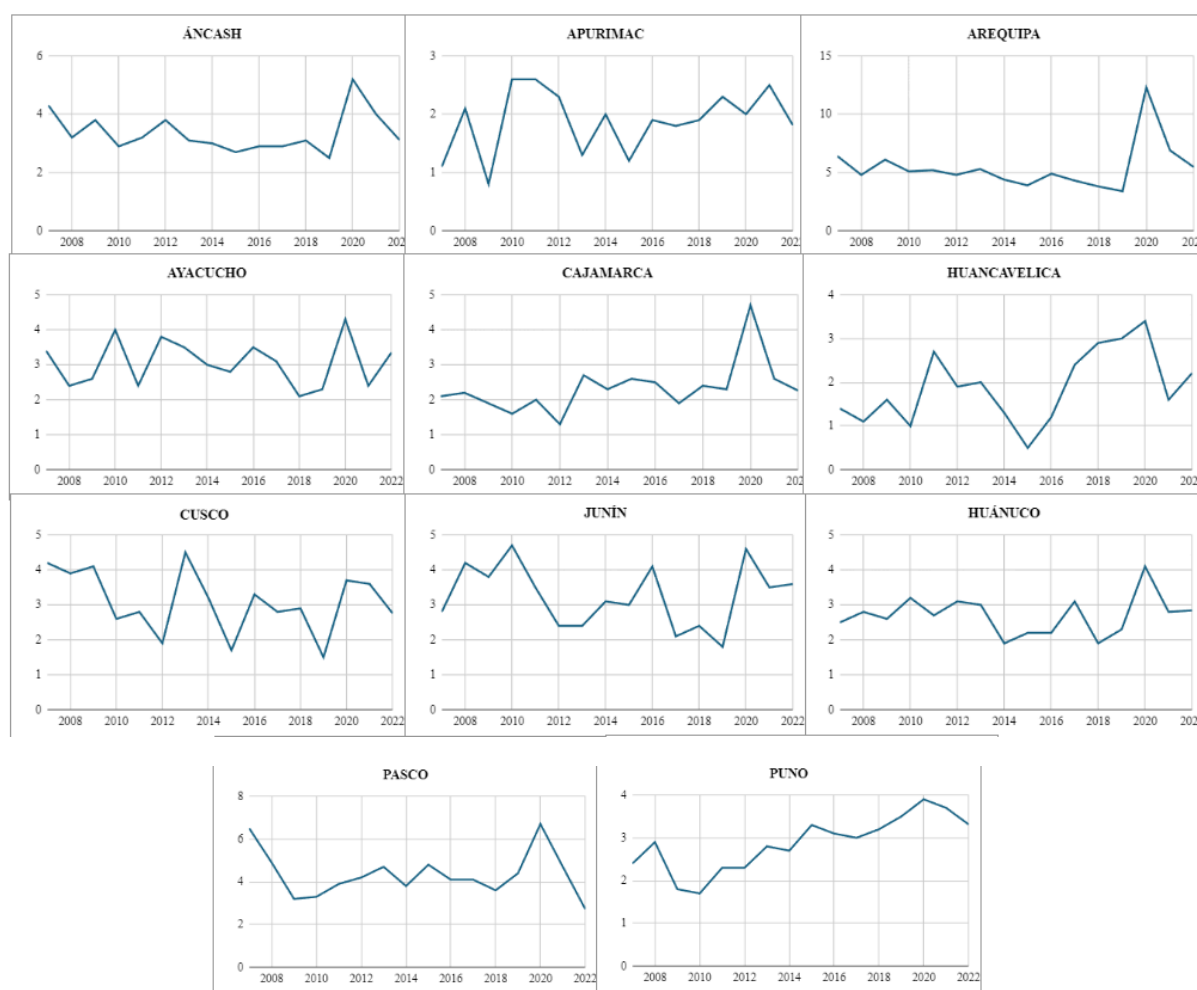
Nota. Elaboración propia (Datos obtenidos del INEI)

En el gráfico N°18 es importante resaltar que todos los departamentos presentan picos elevados en el 2020 por la pandemia COVID-19. El departamento de Arequipa presentó un pico alto de 12.3% en el 2020 respecto al resto, debido a que las personas afectadas fueron las que se dedican al sector de servicios y comercio (MTPE, 2021). Por otro lado, Huancavelica presenta la menor tasa con 0.5% en el 2015, debido a la mayor ocupación de trabajadores en los sectores de servicios e industria manufacturera (MTPE, 2019).

Por el lado de los departamentos de la región selva presentado en el gráfico N°19, se aprecia que el departamento con mayores niveles de desempleo es Ucayali con 4.9% en 2007 y luego presentó una tendencia a la baja respecto a los demás departamentos, debido a la disminución de empleos en el sector de servicios y extractiva. Caso contrario, Amazonas presenta un nivel mínimo de 0.9% en 2009 donde aumentaron los trabajadores ocupados en los sectores de servicios, industria manufacturera y comercio (MTPE, 2020).

Gráfico N°18

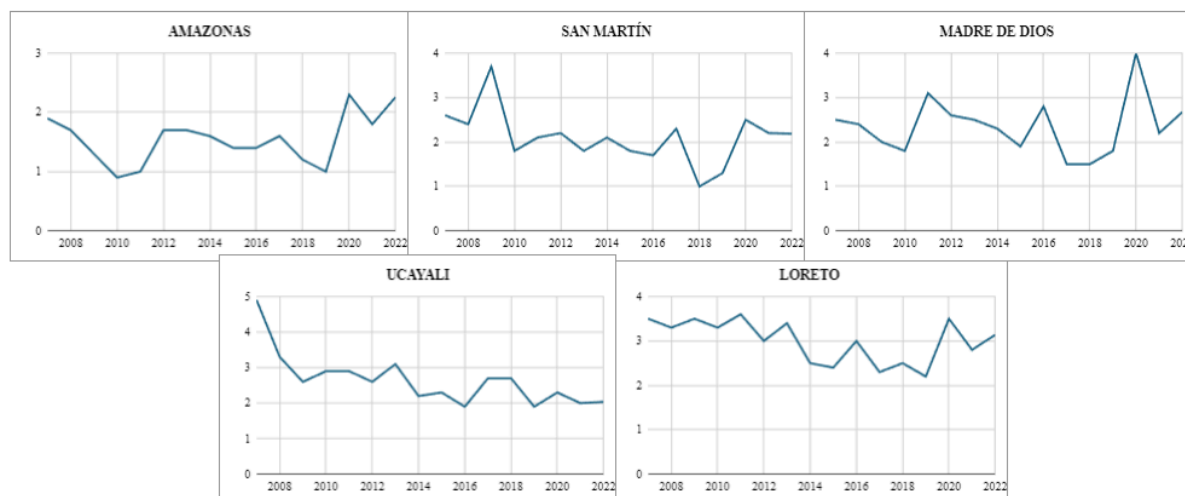
Tasa de desempleo por departamentos de la región sierra (2007-2022)



Nota. Elaboración propia (Datos obtenidos del INEI)

Gráfico N°19

Tasa de desempleo por departamentos de la región selva (2007-2022)



Nota. Elaboración propia (Datos obtenidos del INEI)

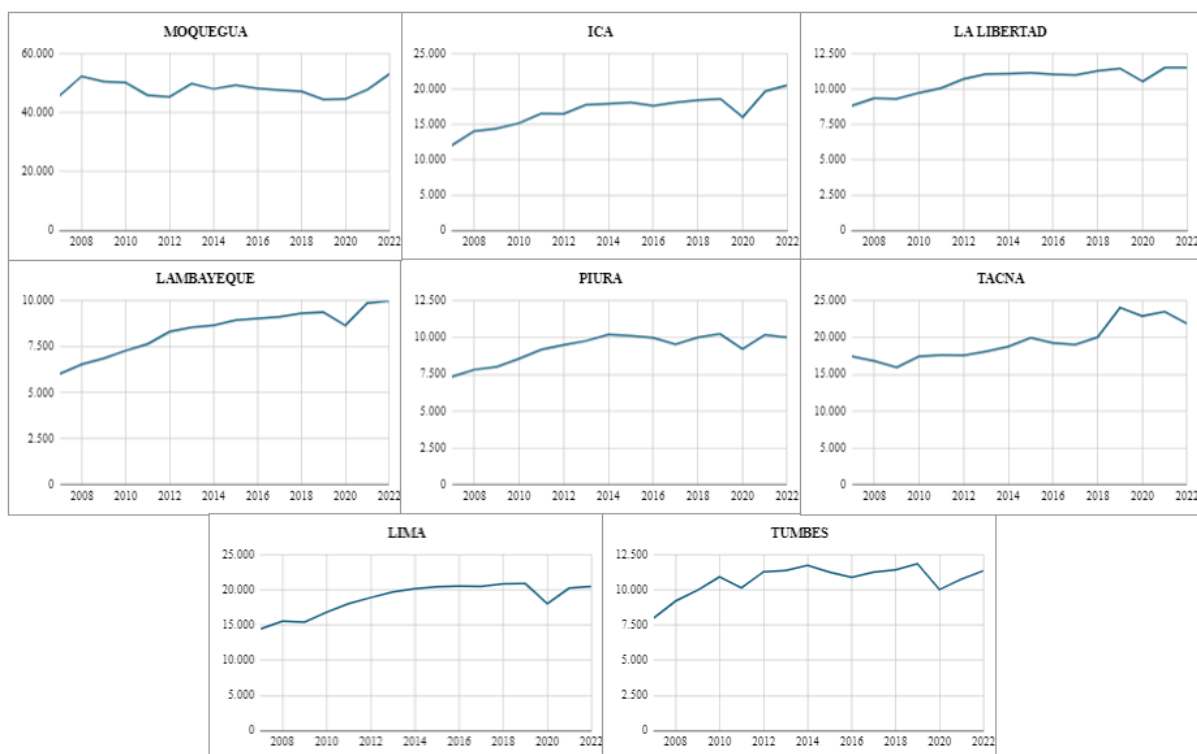
2.3.4. Contexto del PBI per cápita por departamentos

Esta variable es un indicador económico que relaciona el nivel de renta de un país y su población. Por lo tanto, proporciona una perspectiva más precisa sobre la riqueza de un territorio y es útil para analizar la evolución económica de un país a lo largo del tiempo. (MEF, 2024). Asimismo, Huaranca y Castellares (2020) sostienen que el Perú está atravesando una fase de bono demográfico que impulsa el crecimiento económico. Se determinó que el factor demográfico habría aportado aproximadamente 0.4% al incremento anual del PBI per cápita en el periodo del 2000 al 2019.

A continuación, en el Gráfico N°20 se ha agrupado a los departamentos de la región costa donde podemos observar un incremento PBI per cápita de manera constante en el periodo 2007-2022, sin embargo, este ascenso fue interrumpido en el 2020 por el COVID-19 donde el PBI per cápita bajó en Ica con S/ 16,009.80, La Libertad con S/ 10,524.00, Tacna con S/ 22,910.8, Piura con S/ 9,218.53, Tumbes S/. 10,010.58 y Lambayeque con S/ 8,655.86.

Gráfico N°20

PBI per cápita por departamentos de la región costa (2007-2022)



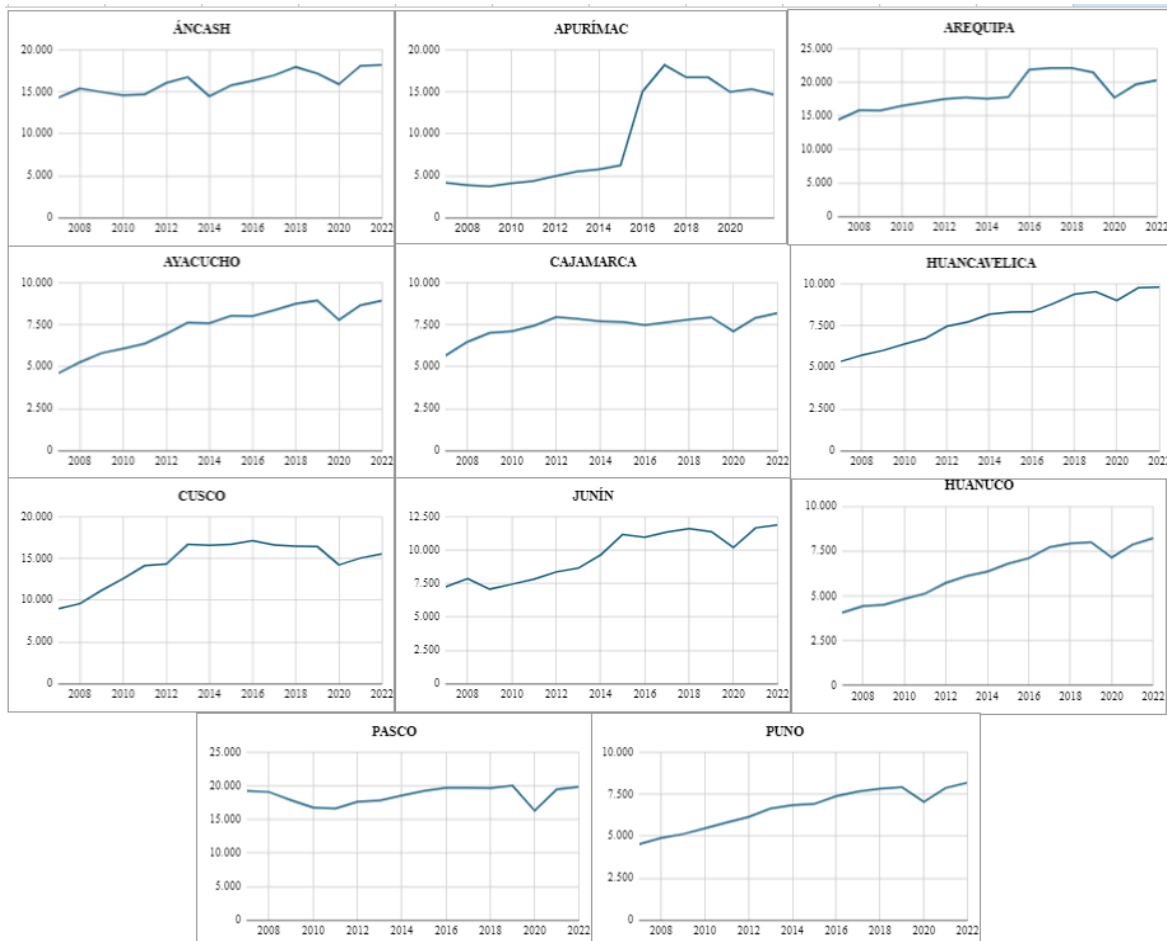
Nota. Elaboración propia (Datos obtenidos del INEI)

En el Gráfico N°21, se analiza cómo el PBI per cápita ha ido en ascenso a lo largo de los dieciséis años de estudio, cuyos picos bajos en el 2020 se encuentran en Ancash con S/. 15,888, Apurímac con S/.14,970, Arequipa con S/.17,689, Ayacucho con S/.7,772, Cajamarca con S/.7,092, Huancavelica con S/8,977, Cusco con S/.14,210, Junín con S/.10,183, Huánuco con S/.7,151, Pasco con S/.16,291 y Puno con S/.7,033. Por otro lado, se observa un crecimiento significativo en Apurímac en el 2017 con S/. 1,8173, sin embargo, los siguientes años va en descenso esto debido a la menor actividad extractiva (INEI, 2021).

En el Gráfico N°22, podemos observar que el PBI per cápita ha ido en ascenso constante a lo largo de los dieciséis años de estudio. Sin embargo, el nivel de PBI per cápita en Madre Dios ha ido en descenso, ya que en el 2007 obtuvo S/.16,398 y para el 2022 este nivel se redujo a S/. 9,625. Asimismo, Ucayali presentó una reducción de S/.6,827 en 2020. Por otro lado, la actividad silvicultura, agricultura, ganadería y caza se constituyó en el 2020 en Amazonas y San Martín por lo cual no se observaron fluctuaciones significativas (INEI, 2021). Por último, el crecimiento de la tasa de PBI per cápita a partir del 2021 fue evidente en los departamentos de la costa, sierra y selva; probablemente por el “rebote” post pandemia (Castellares et. al, 2023).

Gráfico N°21

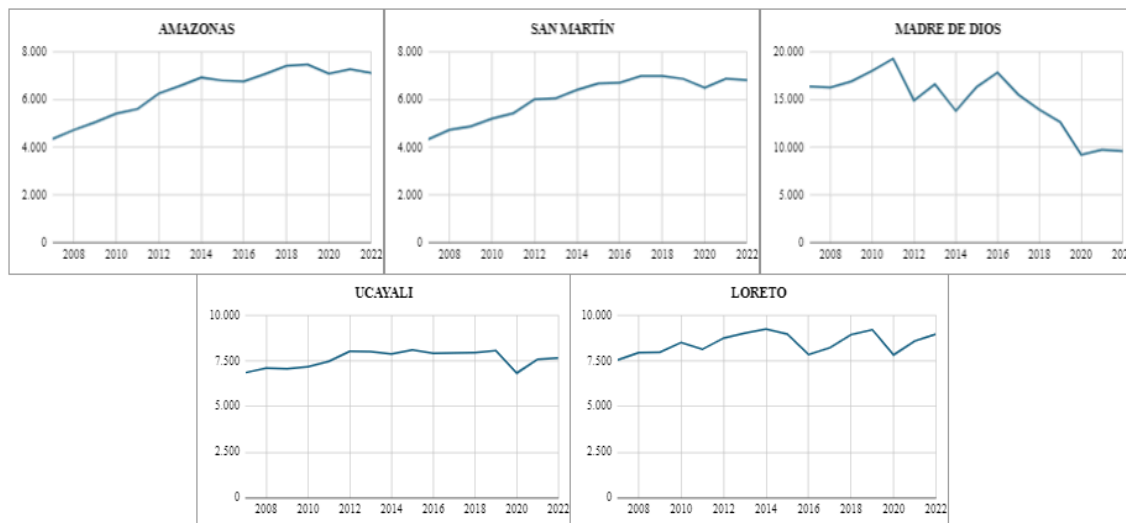
PBI per cápita por departamentos de la región sierra (2007-2022)



Nota. Elaboración propia (Datos obtenidos del INEI)

Gráfico N°22

PBI per cápita por departamentos de la región selva (2007-2022)



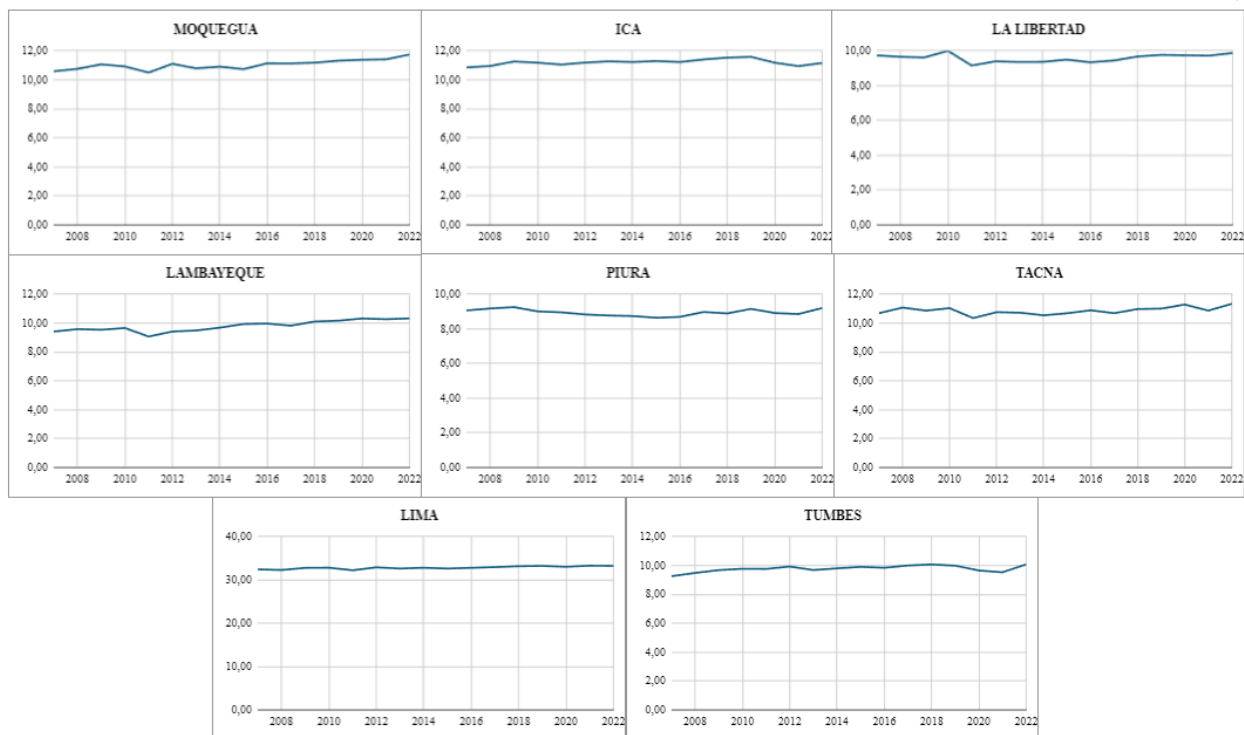
Nota. Elaboración propia (Datos obtenidos del INEI)

2.3.5. Contexto del número de años promedio de escolaridad por departamentos

La educación en el Perú presenta varias brechas por cerrar como causa del aprendizaje e infraestructura, crisis política, social y climática. Por lo tanto, las diversas estrategias del gobierno se refieren al incremento del presupuesto para el sector en mención brindando capacitaciones para los profesores con el fin de otorgar un aprendizaje de calidad, construcción de establecimientos óptimos para la educación y tener conciencia del derecho de brindar educación a todos los peruanos, debido a que es clave para el desarrollo (Miranda, 2023). Por ello, el gráfico N°23 presenta la evolución de la variable cuya tendencia general es positiva y podemos concluir que el departamento de Lima presenta una tendencia mayor resaltando con un 33.28 años promedio en 2021. Seguidamente, tenemos al departamento de Moquegua con un 11.73 años promedio en 2022. Cabe resaltar que este incremento se basó por las mejoras en las diferentes etapas de educación como superior y universitaria, también, en 2022 se realizó inversión al sector educación lo cual es beneficioso para seguir desarrollando una educación sostenible (CEPLAN, 2023). No obstante, es importante resaltar que Piura tiene 8.64 años promedio en 2015 representando un nivel inferior en educación.

Gráfico N°23

Número de años promedio de escolaridad por departamentos de la región costa (2007-2022)



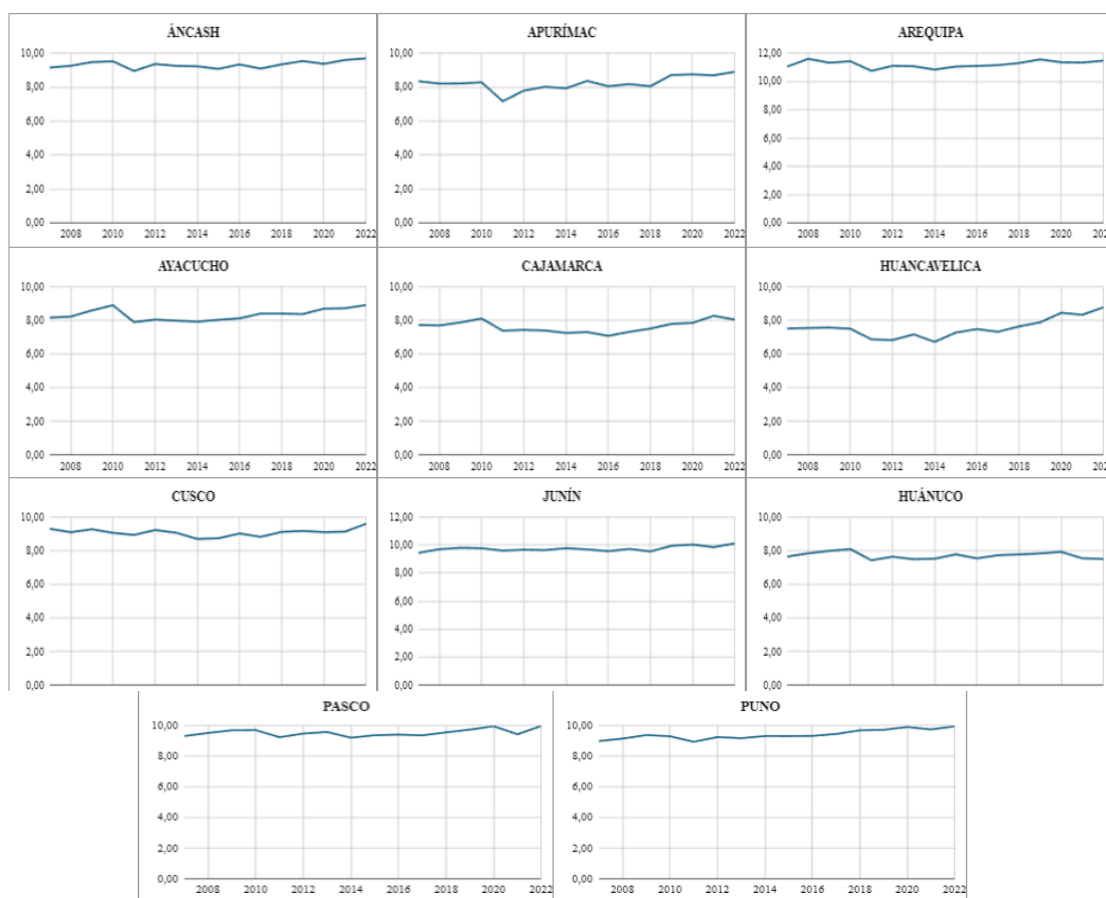
Nota. Elaboración propia (Datos obtenidos de ESCALE)

En el gráfico N°24, se presentan los departamentos de la región sierra, resaltando el departamento de Arequipa con 11.60 años promedio en 2008, debido a que durante el periodo 2004-2013, la tasa de asistencia a los diversos niveles de educación fue mayor respecto a otros departamentos y el gasto público tuvo un efecto positivo en Arequipa (ESCALE, 2015). Sin embargo, Huancavelica presentó una tendencia de menor nivel de años promedio de escolaridad con un 6.73 años promedio en 2014, ya que hay presencia de otros eventos que pueden afectar a la educación como los sociales y económicos (ESCALE, 2015).

Por otro lado, en el gráfico N°25, Madre de Dios tiene un 10.10 años promedio en 2019 mostrando un aumento respecto al resto, debido a que se cuenta con una eficiente gestión interna de la educación, planes para proyectos educativos y procesos futuros (ESCALE, 2015). No obstante, Amazonas tiene 7.51 años promedio en 2007 siendo la menor en educación, cuya reducción se puede observar por la falta de personas en los diversos niveles educativos que se cuentan en el Perú.

Gráfico N°24

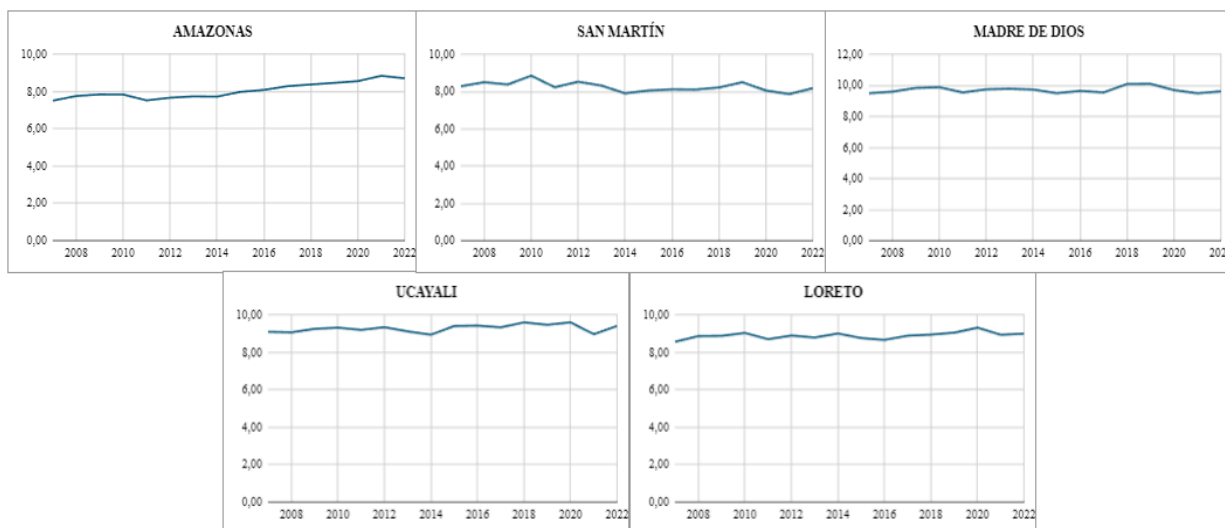
Número de años promedio de escolaridad por departamentos de la región sierra (2007-2022)



Nota. Elaboración propia (Datos obtenidos de ESCALE)

Gráfico N°25

Número de años promedio de escolaridad por departamentos de la región selva (2007-2022)



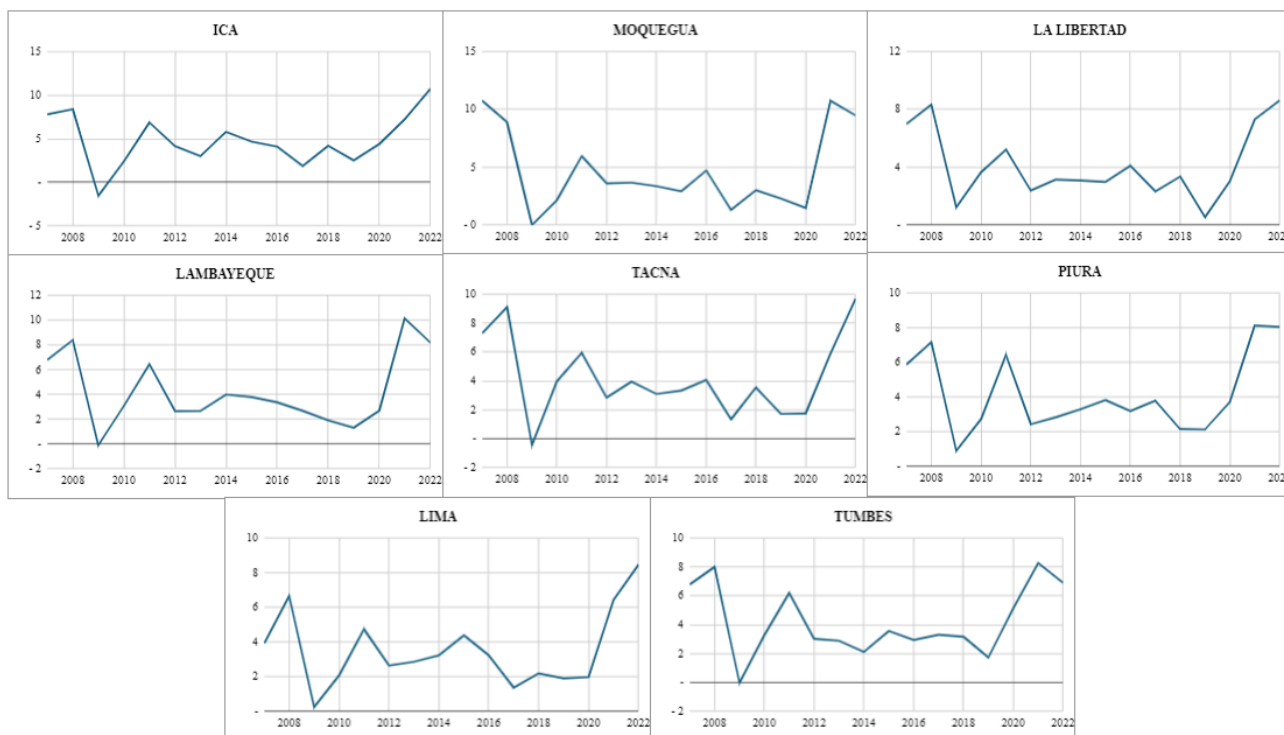
Nota. Elaboración propia (Datos obtenidos de ESCALE)

2.3.6. Contexto de la tasa de inflación por departamentos

Esta variable a lo largo del periodo de estudio, ha ido oscilando de manera irregular. Por ejemplo, en el gráfico N°26 tenemos la tasa de inflación en los departamentos de la costa. En primer lugar, según el INEI (2008) en el 2007 en el departamento de Moquegua, vemos que se obtuvo una tasa de 10.33% que fue la más alta en ese año. Esto debido a un mayor aumento de precios en los alimentos y bebidas alcanzando un 15,67%, esto se debió al incremento de los costos de los productos básicos a nivel internacional y al desabastecimiento causado por bloqueos de carreteras. Además, el friaje afectó la producción ganadera local, elevando los precios de las carnes. El transporte local también sufrió un alza significativa, con un aumento del 25% en algunos pasajes. En segundo lugar, se presentaron menores tasas de inflación en todos los departamentos de la costa en 2009. Según CEPAL (2009), esto se debió a que los precios de alimentos y petróleo bajaron en todo el mundo. Como Perú compra muchos de estos productos del extranjero, esta caída de precios internacionales afectó directamente al país.

Gráfico N°26

Tasa de inflación por departamentos de la región costa (2007-2022)



Nota. Elaboración propia (Datos obtenidos de la INEI)

Por otro lado, en el gráfico N°27, se observa que en el 2007, Cusco obtuvo una tasa de inflación de 9.35%, la cual fue la más alta. Según el INEI (2008), esto se debió a la época de friaje, que afectó la producción ganadera, aumentando el precio de las carnes. Por otro lado, los servicios de agua y alcantarillado subieron un 9,35%. Asimismo, en ese mismo año se produjeron bloqueos de carreteras en el sur del país que dificultaron el abastecimiento de productos, por lo que generó un aumento en alimentos básicos como pan, harina y pollo.

En segundo lugar, se observa que todos los departamentos muestran una caída pronunciada en las tasas de inflación alrededor del 2009. Esto coincide con la crisis financiera mundial, lo que ocasionó un efecto deflacionario en la economía peruana. Por ejemplo, Cusco pasó de una inflación de alrededor del 10% en 2008 a cerca del 0% en 2009. En tercer lugar, un incremento significativo en la inflación en todos los departamentos a partir de 2020, con picos pronunciados en 2021 y 2022. Este aumento se debe al periodo de pandemia de COVID-19, que ocasionó muchos efectos negativos en la economía.

Gráfico N°27:

Tasa de inflación por departamentos de la región sierra (2007-2022)

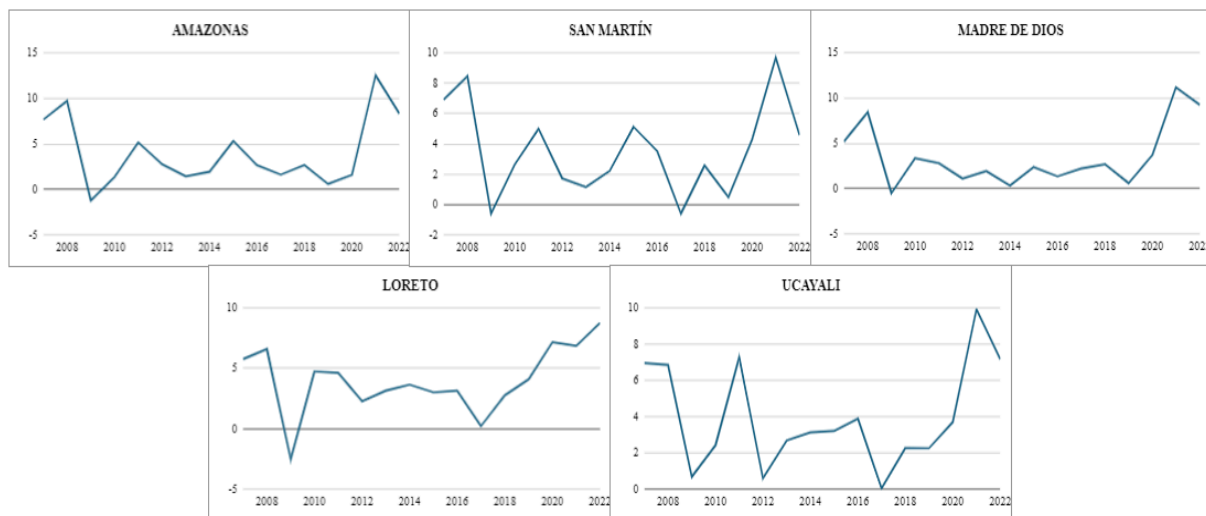


Nota. Elaboración propia (Datos obtenidos de la INEI)

Por otro lado, en el gráfico N°28, en primer lugar, el pico más bajo se obtuvo en Loreto en el 2009 con menos de -2%. En segundo lugar, el pico más elevado se obtuvo en Amazonas en el 2021 con 13%. Asimismo, observamos que en todos los departamentos hay un pico elevado en 2021, debido a los cambios originados en el COVID-19.

Gráfico N°28:

Tasa de inflación por departamentos de la región selva (2007-2022)

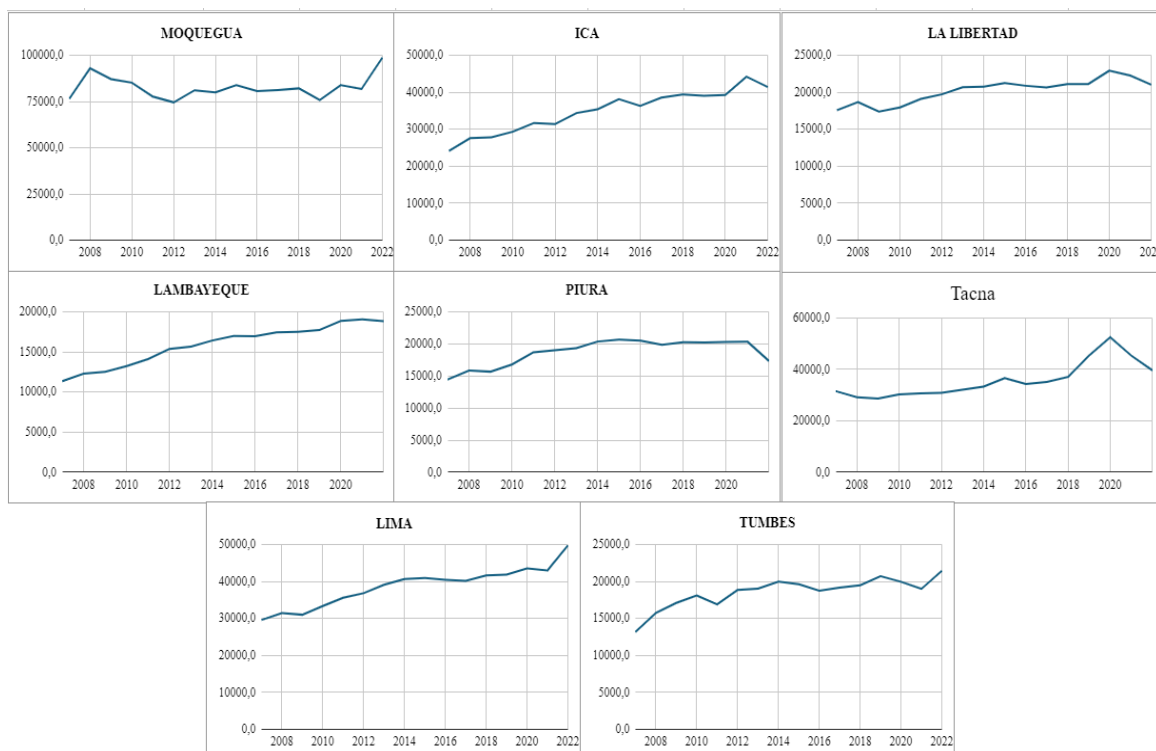


Nota. Elaboración propia (Datos obtenidos de la INEI)

2.3.7. Contexto de la productividad laboral por departamentos

Durante los 16 años que abarcan nuestro estudio, se ha observado un significativo incremento en la productividad laboral en el país, teniendo en cuenta que la productividad es medida como el ratio entre PBI y la PEA ocupada. Se puede observar que en el 2007 los departamentos con mayor productividad fueron Pasco, Lima, Tacna, Moquegua, Madre de Dios y Arequipa y estos se han ido incrementando hasta el 2022. Por otro lado, este ascenso constante del PBI per cápita se vio interrumpido en el 2021 debido a la repercusión del COVID-19.

A continuación, en el Gráfico N°29, podemos observar que la productividad laboral ha ido en ascenso constante en el periodo 2007-2022, en el departamento de Tacna se observa un pico elevado de S/55,649 en 2020. Sin embargo, post pandemia esto se redujo debido a la pérdida de productividad agravado en los sectores pesca (-88%) y manufactura (-28.3%) En contraste, se observó que en Moquegua hubo un incremento significativo en la productividad laboral, este incremento se explica por la mayor producción del sector hidrocarburos y minería (Comex, 2024).

Gráfico N°29:*Productividad laboral por departamentos de la región costa (2007-2022)*

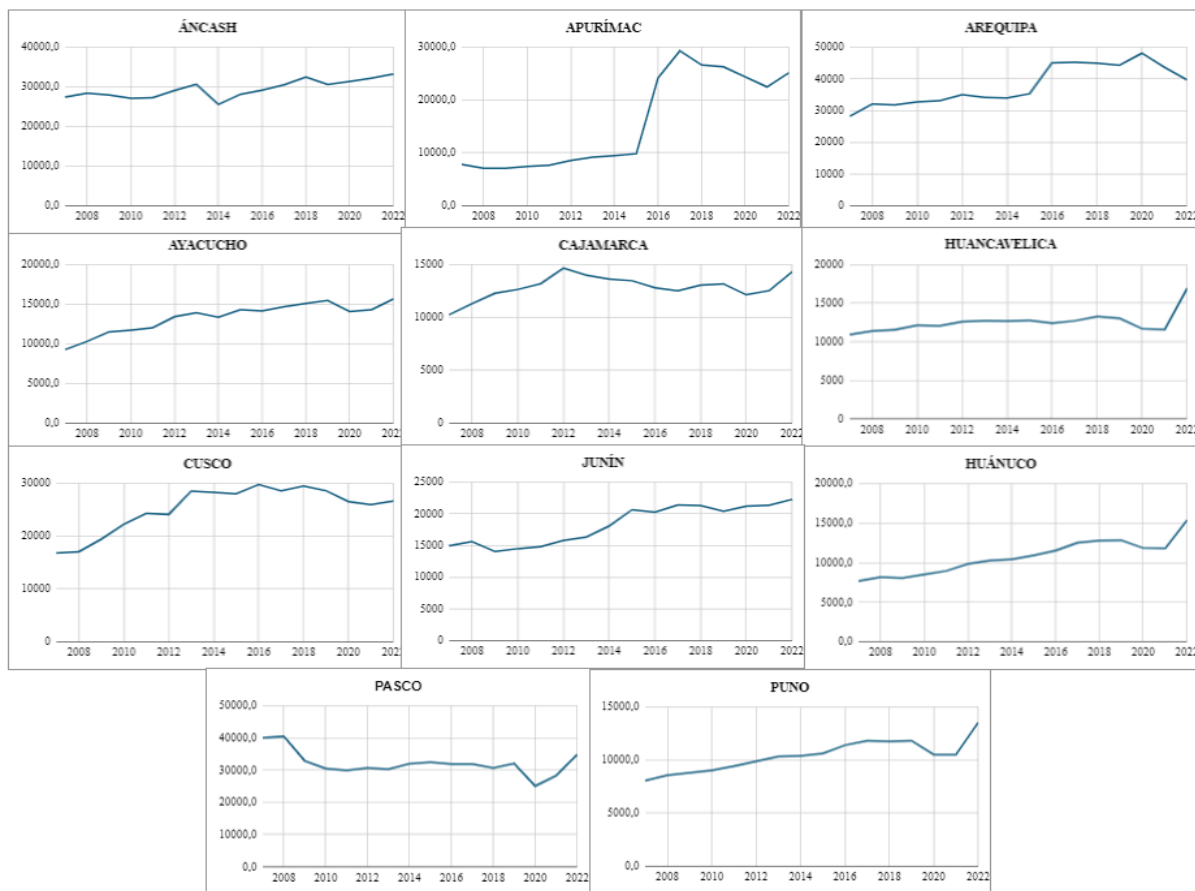
Nota. Elaboración propia (Datos obtenidos de la INEI)

En el gráfico N°30, se ha agrupado a los departamentos de la región sierra donde podemos observar que la productividad laboral ha ido en ascenso a lo largo de los dieciséis años de estudio, Apurímac alcanzó valores altos en 2017 con S/.24,904. Por otro lado, en Ancash sus valores más bajos fueron S/. 26,336 en 2014 y en Pasco con S/.26,896 en 2020.

Por otro lado, en el gráfico N°31 se ha agrupado a los departamentos de la región selva donde podemos observar que la productividad laboral ha ido en ascenso constante a lo largo de los dieciséis años de estudio, Madre de Dios alcanzó picos altos en el 2010 con S/. 32,150 y en el 2016 con S/. 34,216, no obstante, este departamento es el más afectado, debido a la reducción significativa en la productividad de los sectores hidrocarburos y minería, alojamiento y restaurantes. Es importante tener presente que el 100% de los empleos en la minería e hidrocarburos en este departamento pertenecen al sector informal, de manera que la menor producción está asociada a la menor extracción ilícita de minerales. Por otro lado, Loreto tuvo tasas bajas de productividad laboral en el 2016 con S/.15,202 (Comex, 2024). Por último, desde la pandemia, la productividad laboral se mantiene en descenso, porque más personas se encuentran buscando trabajo o desean empezar a trabajar para compensar la pérdida de ingresos que enfrentaron (Comex, 2024).

Gráfico N°30:

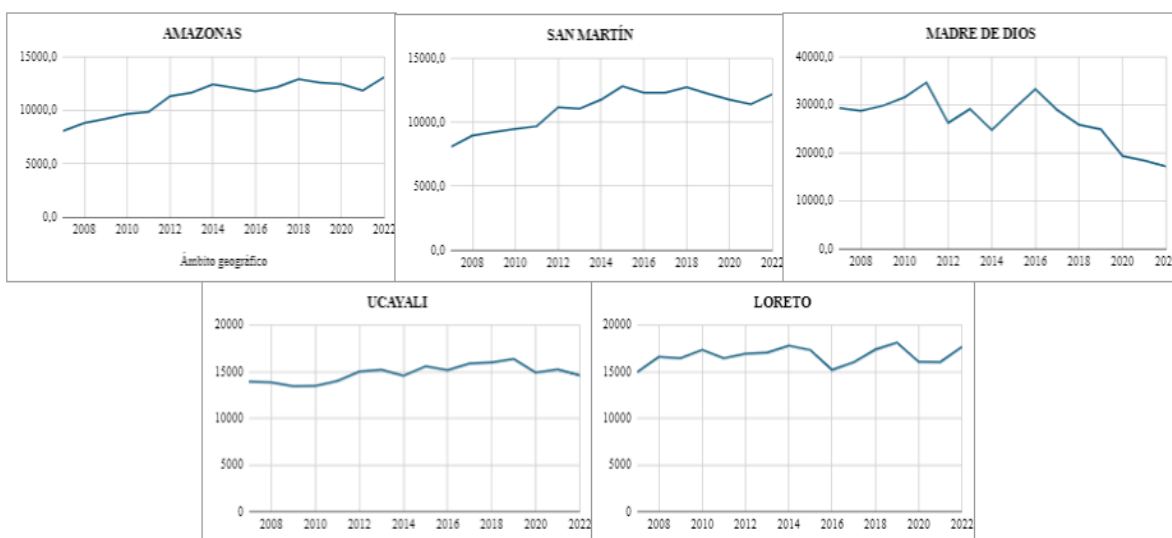
Productividad laboral por departamentos de la región sierra (2007-2022)



Nota. Elaboración propia (Datos obtenidos de la INEI)

Gráfico N°31

Productividad laboral por departamentos de la región selva (2007-2022)



Nota. Elaboración propia (Datos obtenidos de la INEI)

2.3.8. Contexto de la tasa de apertura comercial por departamentos

La apertura comercial permite a los países innovar, aumentar su productividad, mejorar sus ingresos y brindar más oportunidades a la población. También, puede favorecer a los hogares con menores ingresos, debido a que el mercado de bienes y servicios es más alcanzable (Banco Mundial, 2018). En el gráfico N°32, se presenta la evolución de la tasa de apertura comercial donde se observa que en la mayoría de los departamentos tienen una tendencia positiva, sin embargo, el punto más elevado de tasa de apertura comercial fue en Ica y Moquegua. En el caso de Ica, las exportaciones en 2021 superaron los US\$ 5 700 millones marcando un récord respecto a los años anteriores, debido al incremento de precios internacionales que favoreció la venta de minerales como el cobre, estaño y hierro, también, presentó un incremento de oferta exportable de productos pesqueros y agrícolas. Sin embargo, es importante resaltar que Ica es el tercer exportador de textiles, cuya producción también fue positiva y segundo más importante de agroexportación donde superó los US \$1 500 millones por la venta de arándanos, uva y palta (MINCETUR, 2021). En el caso de Moquegua, las exportaciones fueron de US \$3 078 millones en el 2021 por la venta de los minerales que representa el 96% del total de exportación de la región. Además, Moquegua es el primer exportador y productor de cobre refinado y cuarto de molibdeno, por otra parte, creció la exportación pesquera más de 200%, agroexportación y comercio (MINCETUR, 2021). No obstante, Lambayeque tiene una tasa de apertura comercial menor siendo el punto más bajo en 2009.

En el gráfico N°33, la tasa de apertura comercial presenta caídas y auges en todos los departamentos de la sierra, pero se puede observar que Apurímac tuvo una mejor apertura comercial en 2021 cuyas exportaciones fueron US \$3 000 millones por las ventas de minerales y productos de oferta exportable. Además, las exportaciones de productos agrícolas aumentaron como palta, kiwicha, chía y tara en polvo. Cabe resaltar que Apurímac es el tercer productor de cobre, cuarto productor de molibdeno y décimo productor de oro (MINCETUR, 2021). Ahora bien, Huánuco presenta un menor nivel de apertura comercial en 2021, debido a la caída de US \$7.3 millones en las exportaciones por no contar con las exportaciones en los minerales y disminución de la venta agropecuaria. Además, las agro exportaciones cayeron 28% en 2021 por la venta de cacao, pero se presentaron incrementos en la venta de palta, papaya andina, banano y mandarina (MINCETUR, 2021).

Gráfico N°32

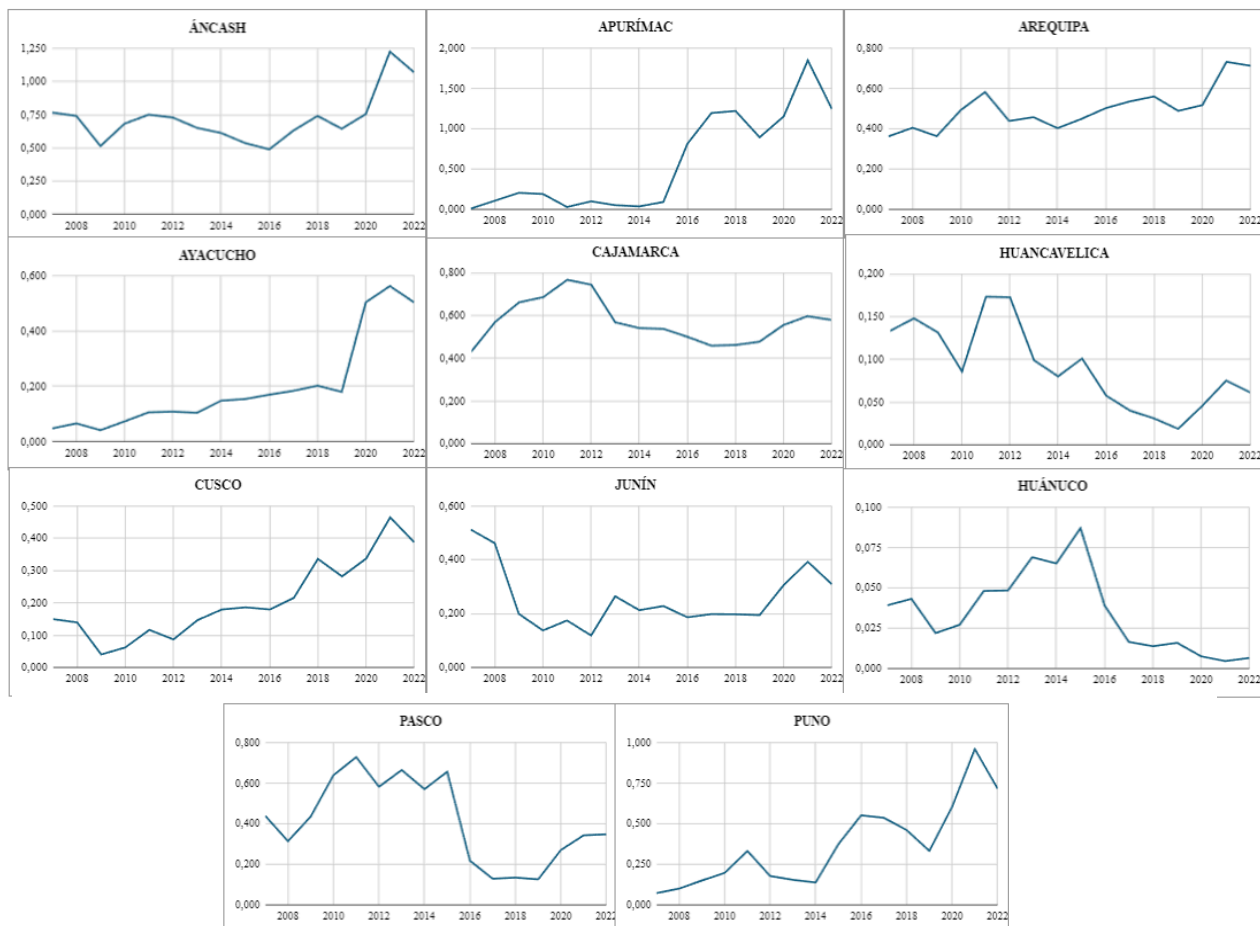
Tasa de apertura comercial por departamentos de la región costa (2007-2022)



Nota. Elaboración propia (Datos obtenidos de BCRP e INEI)

Gráfico N°33

Tasa de apertura comercial por departamentos de la región sierra (2007-2022)

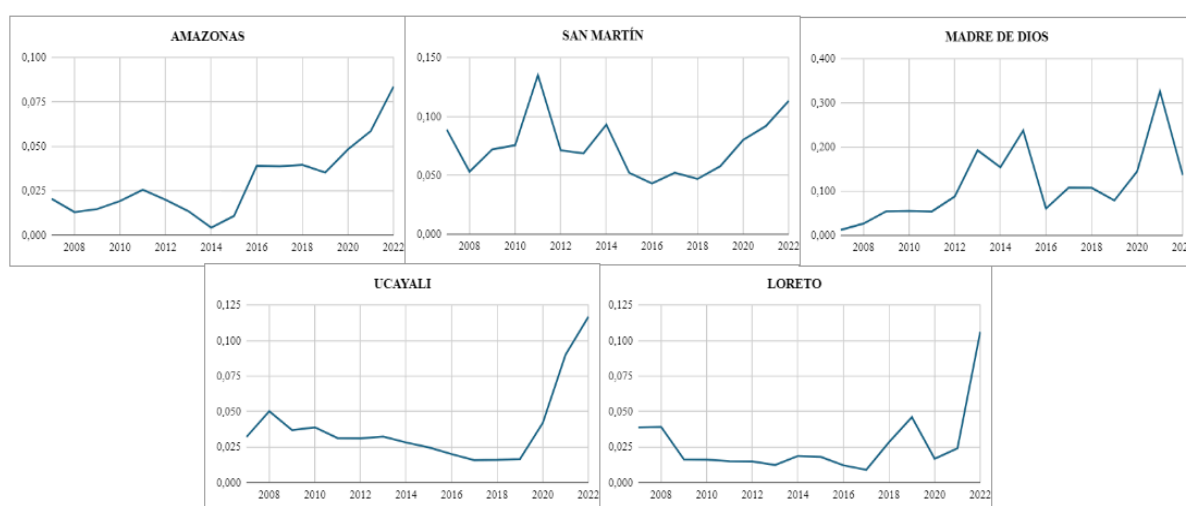


Nota. Elaboración propia (Datos obtenidos de BCRP e INEI)

En el gráfico N°34, Madre de Dios presenta una elevada tasa de apertura comercial en 2021, debido al incremento de las exportaciones en US \$63 millones durante el primer semestre por los minerales, agropecuario y forestal. Además, se incrementaron las exportaciones agropecuarias presentando US \$13 millones por la venta de cacao en grano, nueces del Brasil y snack, por otro lado, el comercio por la aduana llegó a los US \$65 millones en el primer semestre (MINCETUR, 2021). En cambio, el departamento con menor tasa de apertura comercial es Amazonas en 2014, debido a la contracción de 72.6% respecto al año anterior representando US \$3.5 millones de exportaciones por la caída de la venta del café y cacao (BCRP, 2014).

Gráfico N°34

Tasa de apertura comercial por departamentos de la región selva (2007-2022)



Nota. Elaboración propia (Datos obtenidos de BCRP e INEI)

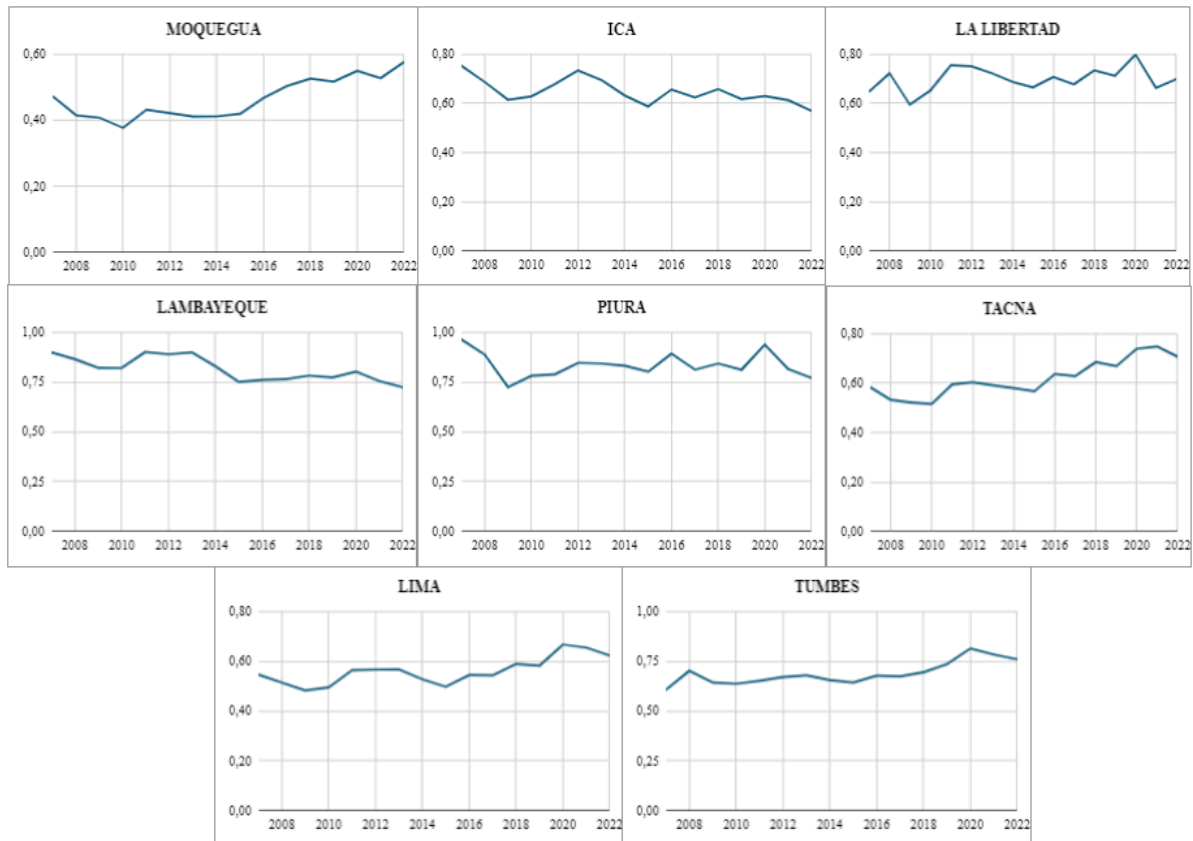
2.3.9. Contexto del salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio por departamentos

En el gráfico N°35, se muestra una tendencia a la alza en los departamentos durante este período. En algunos lugares, como Moquegua y Tacna, el salario mínimo ha ido representando una mayor proporción del ingreso promedio con el tiempo. En otros, como Ica y Lambayeque, esta proporción ha disminuido. Estas diferencias pueden deberse a factores como cambios en las políticas laborales o en las economías locales de cada región. Según INEI (2020), los ingresos promedio más elevados los tiene la región de la costa, con un promedio de 1659.3 soles. Asimismo, el departamento que tuvo un mayor ratio fue Piura en

el 2007 con 0.96. Por otro lado, el departamento que tuvo un menor ratio fue en Lima en el 2009 con 0.48.

Gráfico N°35

Salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio por departamentos de la región costa (2007-2022)



Nota. Elaboración propia (Datos obtenidos de INEI)

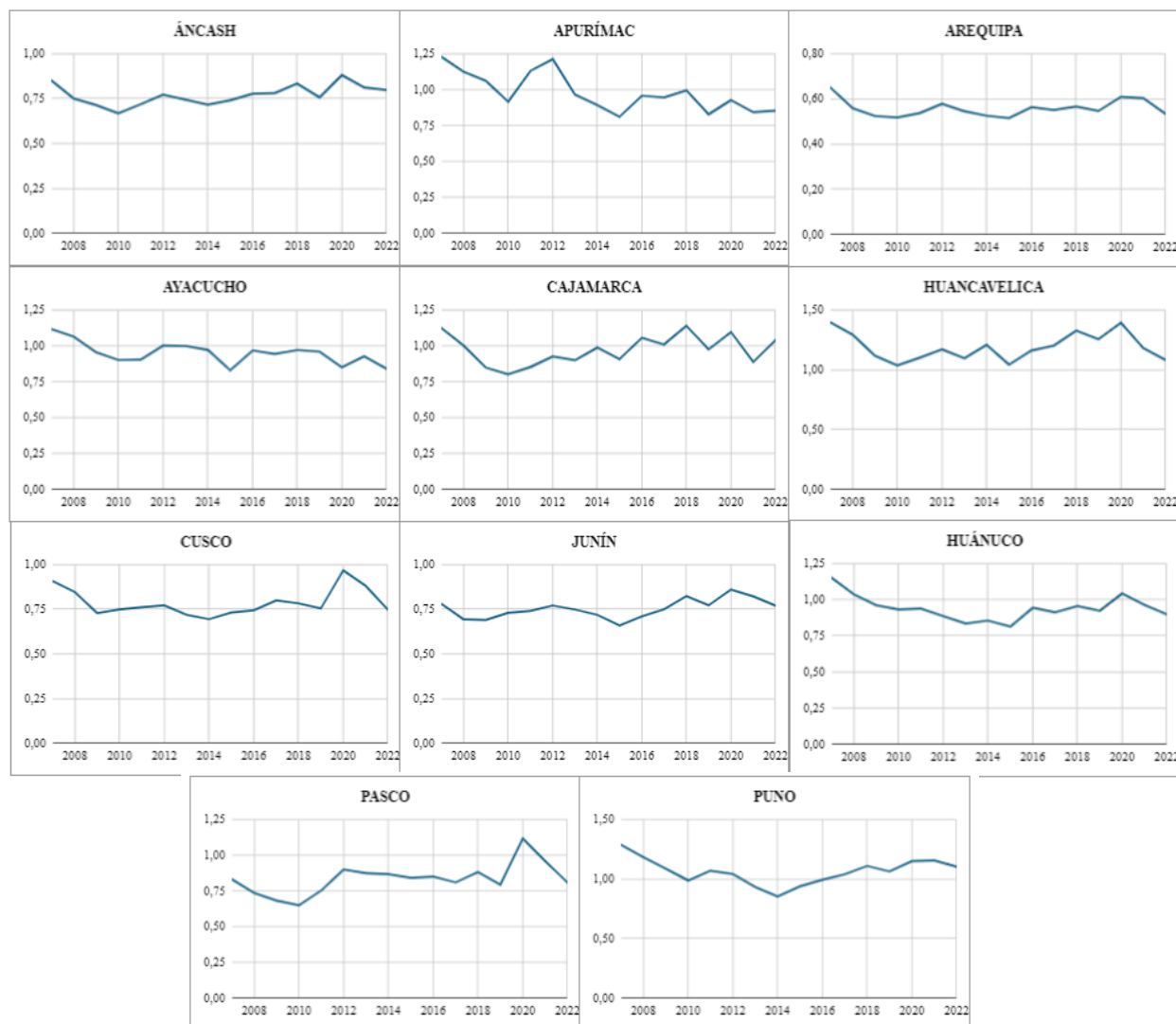
Por otro lado, observamos en el gráfico N° 36, el ratio de la sierra es más grande en comparación con la costa. Es decir, hay más personas que obtuvieron ingresos similares a la remuneración mínima vital e incluso menor a este. Tal como menciona Gamboa (2023), los ingresos promedio en departamentos como Puno, Huancavelica y Cajamarca son menores al salario mínimo. Además, existe una elevada informalidad en estos lugares. De la misma manera, menciona que en zonas rurales el ingreso promedio es mucho menor.

Sin embargo, en el caso específico del departamento de Huancavelica, vemos que tiene el ratio más alto, siendo mayor a 1. Esto nos indica que el ingreso promedio es mucho menor a la remuneración mínima vital, esto es debido a que según el diario El Correo (2015), más del 90% de la PEA es informal. Por otro lado, según el INEI (2020), los departamentos

de Pasco y Arequipa poseen una de las brechas de ingresos por sexo mas altas con 41.2% y 43.5%, respectivamente.

Gráfico N°36

Salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio por departamentos de la región sierra (2007-2022)



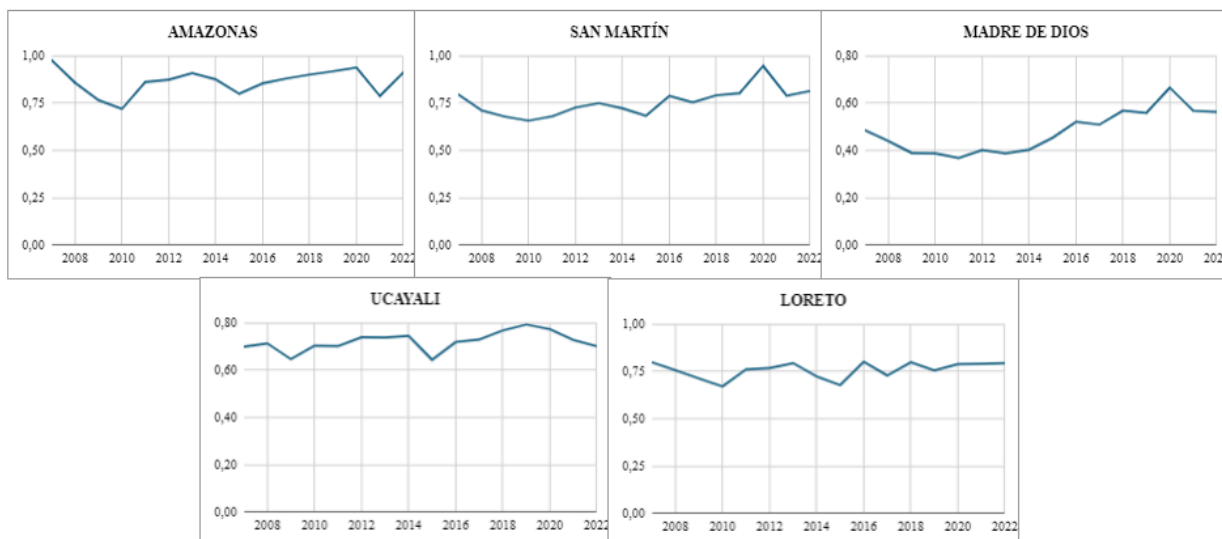
Nota. Elaboración propia (Datos obtenidos de INEI)

En el gráfico N°37, los ratios en los departamentos de la selva oscilan muy cerca del valor 1, es decir, que el promedio de los ingresos de estos departamentos es casi similar al salario mínimo. De la misma forma, en el caso de los departamentos de la sierra, esto se debe a que gran parte de los trabajadores son informales. Por otro lado, según el INEI (2020) esto se puede explicar debido al nivel educativo alcanzado, ya que en promedio el nivel alcanzado por la población fue el de primaria o secundaria. Para este nivel alcanzado, en algunos casos el ingreso promedio es menor al salario mínimo vital. No obstante, la población solo alcanzó

el 30% del nivel primario en 2019 y estos obtuvieron un salario promedio de 629 soles. Mientras que el 44.6% de la población logró el nivel secundario y obtuvieron un salario promedio de 1,067 soles.

Gráfico N°37

Salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio por departamentos de la región selva (2007-2022)



Nota. Elaboración propia (Datos obtenidos de INEI)

2.4. Hipótesis

2.4.1. Argumentación de la hipótesis

La hipótesis general de esta investigación es la siguiente. HG: La tasa de pobreza monetaria, el PBI per cápita, la tasa de desempleo, el número promedio de años de escolaridad, la tasa de inflación, la productividad laboral, la tasa apertura comercial y salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio tienen efectos estadísticamente significativos en la tasa de empleo informal mediante el análisis departamental del Perú en el periodo del 2007-2022.

Esto se sustenta por las siguientes razones: En primer lugar, la tasa de pobreza monetaria es una variable que afecta a la informalidad de manera positiva, esto se puede reforzar por lo mencionado por Morillo (2008), Ramírez et al, (2016) y Galvis (2012). En segundo lugar, de acuerdo con los estudios de García (2011), Jiménez (2016), Farjadi y Mohaghegh (2018), Vidović y Ritan (2022) y Dougherty y Escobar (2019) mencionan que la tasa de desempleo afecta de manera positiva a la informalidad laboral. En tercer lugar, se esperaría que ante un aumento del PBI per cápita, el costo de oportunidad de permanecer en la informalidad aumenta por lo que disminuiría la tasa de empleo informal, esto se puede reforzar de acuerdo a lo mencionado por Machado (2014), Vuletin (2008), Perry et. al (2007) Dougherty y Escobar (2019) y Farjadi y Mohaghegh (2018). En cuarto lugar, el número de años promedio afecta de manera significativa y negativa a la informalidad laboral en base a García (2011), Jiménez (2012), Aikaeli y Kalinda (2014), Marcillo y Zambrano (2011), Dougherty y Escobar (2019), Robles y Martínez (2018). En quinto lugar, una alta inflación genera un entorno inestable, lo cual desalienta las inversiones formales y fomenta actividades económicas informales. Esto lo sustentan investigaciones como las de Vuletin (2008), Machado (2014) y Vidović y Ritan (2022). En sexto lugar, la productividad laboral está negativamente relacionada con la informalidad laboral, esto lo sustentan Céspedes (2020), Acevedo et. al (2021), Lee et al. (2020), Poirier et al. (2022), Perry et al. (2007) y Machado (2014). En séptimo lugar, la tasa de apertura comercial de un país puede influir en la informalidad laboral de manera negativa como lo sustenta Jiménez (2016) y Farjadi y Mohaghegh (2018). Por último, se esperaría que ante un aumento del salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio, aumente la tasa de empleo informal; esto lo sustentan Jiménez (2012) y Jiménez (2016). Por todo lo mencionado, estas investigaciones sostienen que las variables explicativas del estudio podrían ser determinantes significativos de la informalidad laboral.

2.4.2. Enunciado de Hipótesis

Tabla N° 3

Detalle de la Hipótesis General y Específicas

Hipótesis General	Hipótesis Específicas
<p>HG: La tasa de pobreza monetaria, la tasa de desempleo, el PBI per cápita, número promedio de años de escolaridad, la tasa de inflación, la productividad laboral y la tasa de apertura comercial tienen efectos estadísticamente significativos en la tasa de empleo informal mediante un análisis departamental del Perú en el periodo del 2007-2022.</p>	<p>H1: La tasa de pobreza monetaria tiene un efecto positivo estadísticamente significativo en la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022.</p>
	<p>H2: La tasa de desempleo tiene un efecto positivo estadísticamente significativo en la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022.</p>
	<p>H3: El PBI per cápita tiene un efecto negativo estadísticamente significativo en la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022.</p>
	<p>H4: El número promedio de años de escolaridad tiene un efecto negativo estadísticamente significativo en la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022.</p>
	<p>H5: La tasa de inflación tiene un efecto positivo estadísticamente significativo en la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022.</p>
	<p>H6: La productividad laboral tiene un efecto negativo estadísticamente significativo en la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022.</p>
	<p>H7: La tasa de apertura comercial tiene un efecto negativo estadísticamente significativo en la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022.</p>
	<p>H8: El salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio tiene un efecto positivo estadísticamente significativo en la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022.</p>

Nota. Elaboración propia

III. Metodología de la Investigación

3.1. Diseño de la investigación

Este trabajo emplea un enfoque cuantitativo, longitudinal, no experimental, ya que se examinarán los datos del 2007 al 2022 y se estudiarán estas variables en su contexto natural donde no tenemos el control ni poder de influir en estas. Además, este estudio es transversal, debido a que se identificarán los determinantes macroeconómicos de la informalidad laboral mediante un análisis departamental del Perú. Por otro lado, esta investigación tiene carácter explicativo, debido a que el propósito de este trabajo es encontrar las causas detrás de la informalidad laboral y ver el impacto que generan las variables independientes en la dependiente.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población objetivo

La población objetivo se encuentra comprendida con información de los 24 departamentos del Perú con el fin de identificar los determinantes macroeconómicos de la informalidad laboral como la tasa de pobreza monetaria, tasa de desempleo, PBI per cápita, número promedio de años de escolaridad, tasa de inflación, productividad laboral, tasa de apertura comercial y salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio durante el periodo 2007 - 2022.

3.2.2. Método de muestreos

La muestra se analizará por medio de un enfoque cuantitativo. Se empleará un método de muestreo "No Probabilístico por conveniencia" por los siguientes motivos. En primer lugar, no es probabilístico porque no se realiza una selección aleatoria, sino que se utiliza toda la información a nivel departamental. En segundo lugar, es de conveniencia, ya que se seleccionan los datos accesibles y disponibles de fuentes oficiales como el INEI, BCRP, ESCALE e IPE para el periodo 2007-2022.

Además, la muestra incluye los 24 departamentos del Perú analizando variables como la tasa de empleo informal, la tasa de pobreza monetaria, tasa de desempleo, PBI per cápita, número promedio de años de escolaridad, tasa de inflación, productividad laboral, tasa de apertura comercial y salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio, durante el periodo mencionado. Este enfoque permite detectar los determinantes de la informalidad laboral a nivel departamental en el Perú.

3.2.3. Tamaño de muestra

La muestra estará compuesta de los 24 departamentos del Perú, lo que suma un total de 24 unidades de análisis. Dado que se trata de un modelo panel data, se observarán estas unidades desde el 2007 al 2022, lo que genera una estructura de datos con múltiples observaciones temporales por cada departamento. Así, el tamaño total de la muestra será de 384 observaciones (24 departamentos \times 16 años), lo que proporciona una base de datos amplia para analizar los efectos entre las variables.

Por eso, esta muestra es adecuada para realizar un modelo de panel data, debido a que permite capturar tanto la variabilidad temporal como las diferencias entre departamentos. Además, la longitud temporal y la diversidad geográfica aseguran una adecuada representatividad de los datos.

3.3. Método de recolección de datos

3.3.1. Instrumento de medición

La recolección de datos se realizará utilizando fuentes secundarias y no primarias. Esto debido a que la data estadística que se necesita se encuentran disponibles en sitios web como Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Banco Central de Reserva (BCRP), Instituto Peruano de Economía (IPE), Unidad de Estadística Educativa (ESCALE) del Ministerio de Educación, boletines informativos, publicaciones de institutos avalados para explicar las variables, documentos, bases de datos e informes técnicos. Además, no será necesario aplicar encuestas.

De acuerdo con la variable dependiente tasa de empleo informal, se consideró las cifras elaboradas por el INEI en los años de estudio del presente trabajo. Cabe señalar que, el INEI empezó a medir esta variable a partir del 2007.

Respecto a la variable independiente tasa de pobreza monetaria, esta variable fue recopilada del sitio web del IPE. Este usó información de la microdata de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG), en línea con los resultados oficiales de pobreza que publica el INEI.

De acuerdo con la variable independiente tasa de desempleo, la medición se realiza por medio de la proporción de personas desempleadas dividido entre la población económicamente activa cuya información se encuentra disponible para hacer uso de ella. Por ello, la recolección de los datos se obtienen del documento del INEI y de su sitio web de estadísticas sectoriales.

En relación con la variable independiente PBI per cápita, que es el producto bruto interno por persona, se halla dividiendo el PBI real (a precios constantes) sobre la población, en este caso departamental. La información fue recopilada del portal estadístico del INEI.

Respecto a la variable educación se mide como el número promedio de años de escolaridad (edades 25-64) durante el periodo 2007-2022. Esta data fue extraída de ESCALE del Ministerio de Educación cuya fuente principal se recolecta de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) del INEI.

De acuerdo con la variable tasa de inflación emplea la variación del índice de precios al consumidor por departamento, la cual se obtuvo de la base de datos del INEI. Cabe resaltar que la información proporcionada solo es a nivel de ciudades, por lo que, se utilizó como proxy para poder obtener la información a nivel departamental. Asimismo, no se contaba en la base de datos con algunos años, por lo que se tuvo que recabar esos datos mediante los boletines informativos del INEI. Esta variable se mide de la siguiente manera: $IPC \text{ año } 1 - IPC \text{ año } 0$ sobre $IPC \text{ año } 0$.

Respecto a la variable independiente productividad laboral, la medición se realiza como el Producto Bruto Interno (PBI) real (a precios constantes) departamental dividido entre la PEA ocupada departamental, esta información se recopiló del portal estadístico del INEI.

En relación con la variable tasa de apertura comercial, ésta se mide como el porcentaje de las exportaciones departamentales (valores FOB en millones de dólares) entre el Producto Bruto Interno (PBI) real (a precios constantes) departamental. La información mencionada fue extraída del BCRP y del sitio web del INEI. Para obtener la tasa de apertura comercial, primero convertimos la variable de dólares a soles multiplicando por el tipo de cambio del año evaluado y estandarizamos ambas variables para proceder a dividir las.

Por último, respecto a la variable independiente salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio se mide dividiendo el salario mínimo vital sobre el ingreso promedio departamental, cuya información fue extraída del INEI.

Tabla N° 4*Descripción de las Variables del Modelo Propuesto*

Variable de Origen	Nombre de la Variable	Descripción de la variable	Efecto esperado
TEINF	Tasa de empleo informal	Tasa de empleo informal del departamento <i>i</i> en el periodo <i>t</i>	No aplica
TPMONT	Tasa de pobreza monetaria	Tasa de pobreza monetaria del departamento <i>i</i> en el periodo <i>t</i>	Positiva
TDESEM	Tasa de desempleo	Tasa de desempleo del departamento <i>i</i> en el periodo <i>t</i>	Positiva
PBIPCSOL	PBI per cápita	Producto bruto interno por persona por departamento <i>i</i> en el periodo <i>t</i>	Negativa
EDUCNUM	Número promedio de años de escolaridad	Número promedio de años de escolaridad (edades 25-64) del departamento <i>i</i> en el periodo <i>t</i>	Negativa
TINFLAC	Tasa de inflación	Tasa de inflación del departamento <i>i</i> en el periodo <i>t</i>	Positiva
PRODUSOL	Productividad laboral	Producción de bienes y servicios por unidad de mano de obra empleada	Negativa
TAPERCOM	Tasa de apertura comercial	Tasa de apertura comercial del departamento <i>i</i> en el periodo <i>t</i>	Negativa
ISAL	Salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio	Tasa de salario mínimo sobre el ingreso promedio del departamento <i>i</i> en el periodo <i>t</i> .	Positiva

Nota. Base de datos del INEI, BCRP, ESCALE, IPE. Elaboración Propia

3.4. Método de Análisis de Datos

Para continuar con el desarrollo de la metodología de la presente investigación, luego de haber recopilado toda la información de las variables en mención, utilizaremos el software estadístico Stata 16, debido a que nos ofrece herramientas necesarias para las bases de datos como análisis estadístico para contrastar la información y significancia de nuestras variables en las hipótesis identificadas, procesamiento de datos, aplicación de metodologías, gráficos, entre otros. Por lo tanto, será de vital importancia para validar nuestro modelo propuesto.

Asimismo, para el presente trabajo, se hará uso del modelo econométrico datos panel estático teniendo en cuenta el modelo convencional de Efectos Fijos (FE), Efectos Aleatorios

(RE) y Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Este planteamiento se puede respaldar en investigaciones como las de Ramírez et. al (2016), García (2008 y 2011), Farjadi y Mohaghegh (2018), Jiménez (2012) y Dougherty y Escobar (2019). En donde se representa de la siguiente manera:

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \beta_i X_{it} + U_i$$

En donde Y_{it} representa la variable dependiente del modelo, la cual es medida por el índice de informalidad laboral para regiones i en el periodo t . Por otra parte, X_{it} es el vector que contiene las variables independientes. Por último, U_{it} representa el error compuesto en el modelo.

De esta manera, se presenta el modelo propuesto general de la siguiente forma:

$$TEINF_{it} = \beta_0 + \beta_1 TPMONT_{it} + \beta_2 TDESEM_{it} + \beta_3 PBICSOL_{it} + \beta_4 EDUCNUM_{it} + \beta_5 TINFLAC_{it} + \beta_6 PRODUSOL_{it} + \beta_7 TAPERCOM_{it} + \beta_8 ISAL_{it} + u_i$$

En donde:

$TEINF_{it}$ = Tasa de empleo informal en el departamento i en el periodo t

$TPMONT_{it}$ = Tasa de pobreza monetaria en el departamento i en el periodo t

$TDESEM_{it}$ = Tasa de desempleo en el departamento i en el periodo t

$PBICSOL_{it}$ = PBI per cápita en el departamento i en el periodo t

$EDUCNUM_{it}$ = Número promedio de años de escolaridad en el departamento i en el periodo t

$TINFLAC_{it}$ = Tasa de inflación en el departamento i en el periodo t

$PRODUSOL_{it}$ = Productividad laboral en el departamento i en el periodo t

$TAPERCOM_{it}$ = Tasa de apertura comercial en el departamento i en el periodo t

$ISAL_{it}$ = Salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio en el departamento i en el periodo t .

$u_i = \alpha_i + \varepsilon_i$ = Es el término de error compuesto

3.5. Implementación del modelo econométrico

3.5.1. Desenlace de la primera regresión

3.5.1.1. Análisis Correlativo de las Variables

En este apartado, se muestran las asociaciones de las variables en la matriz de correlaciones simples.

Tabla N°5:

Matriz de correlaciones simples

Matriz de correlaciones									
Observaciones=384	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	TEINF	TPMONT	TDESEM	PBIPCSOL	EDUCNUM	TINFLAC	PRODUSOL	TAPERCOM	ISAL
1 TEINF	1,0000								
2 TPMONT	0,7616	1,0000							
3 TDESEM	-0,5307	-0,2253	1,0000						
4 PBIPCSOL	-0,6740	-0,4963	0,3187	1,0000					
5 EDUCNUM	-0,5584	-0,3035	0,8796	0,2771	1,0000				
6 TINFLAC	0,0662	0,0576	-0,0618	0,0080	-0,0958	1,0000			
7 PRODUSOL	-0,7344	-0,5165	0,375	0,9877	0,3201	0,0101	1,0000		
8 TAPERCOM	-0,3452	-0,2261	0,0824	0,5328	0,0234	0,1560	0,53841	1,0000	
9 ISAL	0,7936	0,7510	-0,3483	-0,5817	-0,3852	0,0569	-0,6179	-0,1852	1,0000

Nota. Base de datos del INEI, BCRP, ESCALE, IPE. Elaboración Propia (Stata 16)

En primer lugar, la tasa de pobreza monetaria, la tasa de inflación y el salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio presentan una correlación positiva con la tasa de empleo informal alcanzando cifras de 76.16%, 6.62% y 79.36% respectivamente. Por lo tanto, estas correlaciones son las esperadas y se sustentan por los diversos autores mencionados. En segundo lugar, la tasa de PBI per cápita, número promedio de años de escolaridad, productividad laboral y la tasa de apertura comercial muestran una correlación negativa con 67.40%, 55.84% y 34.52% respectivamente, lo cual sustenta el resultado esperado por los autores de la literatura.

En tercer lugar, la tasa de desempleo muestra una correlación negativa del 53.07% cuyo resultado no es el deseado de acuerdo a la literatura. Por último, cabe señalar que la correlación presentada no implica necesariamente causalidad de las variables explicativas

(Gujarati y Porter, 2010). Por ende, es necesario realizar un análisis de las metodologías necesarias para un análisis de panel data estático.

3.5.1.2. Análisis del modelo de datos de panel estático

En el estudio mostramos un modelo estático, debido a que las variables analizadas no cambian significativamente a lo largo del tiempo y tienen un impacto sobre la variable explicada. De acuerdo con Gujarati y Porter (2010), los datos de panel combinan observaciones de individuos, países, entre otros en un periodo de tiempo, es decir, es la unión de datos de corte transversal con las series de tiempo. Este modelo permite capturar mejor fenómenos complejos, ya que permite observar cómo las unidades cambian a lo largo del tiempo. Asimismo, permite controlar la heterogeneidad no observable entre las unidades. Para analizar estos datos, existen 3 métodos principales: Modelo MCO agrupado, Modelo de efectos fijos y Modelo de efectos aleatorios, los cuales se desarrollarán a continuación.

3.5.1.2.1. Modelo Agrupado

Gujarati y Porter (2010) indican que el modelo agrupado trata a todas las observaciones en una sola regresión asumiendo que los coeficientes son constantes para todas las unidades, es decir, trata a todos los datos como si fuera un corte transversal ignorando la estructura de panel. Ante esto, los autores mencionan que es preferible no usarlo si existen efectos individuales no observables, ya que podría llevar a inconsistencias y sesgos.

Tabla N°6

Modelo de Efectos Agrupados

Variable	Coefficients	Standard Error	P-value
TPMONT	0.1740226	0.014572	0.0000
TDESEM	0.0829547	0.1090883	0.447
PBIPCSOL	1.3e-06	1.3e-07	0.000
EDUCNUM	-0.0041223	0.0006992	0.000
TINFLAC	0.0789133	0.0522555	0.132
PRODUSOL	-8.59e-06	6.95e-06	0.000
TAPERCOM	-0.0127379	0.0062931	0.044
ISAL	0.0823908	0.0140251	0.000

Constante: 0.7703403

R2: 0.8741

Nota. INEI, BCRP, ESCALE, IPE. Elaboración Propia (Stata 16)

El resultado del R^2 del modelo de efectos agrupados es de 0.8741 (87.41%) dónde se sustenta que la informalidad laboral es explicada por las variables independientes, por ello, respecto a la bondad de ajuste se puede afirmar estadísticamente que representa un buen ajuste porque la medición de las variables se aproxima a los valores estimados.

En la tabla N°6, se obtiene que las variables tasa de pobreza monetaria, PBI per cápita, número promedio de años de escolaridad, productividad laboral, tasa de apertura comercial y el salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio son significativas para explicar la informalidad laboral. Respecto a los resultados esperados en la literatura, la variable de la tasa de pobreza monetaria y el salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio son positivas lo cual respalda los sustentos teóricos. Además, las variables número promedio de años de escolaridad, tasa de productividad laboral y la tasa de apertura comercial son negativas lo cual sustenta la literatura mencionada anteriormente. No obstante, la variable PBI per cápita difiere de lo esperado en base a la literatura.

Por otra parte, la tasa de desempleo y la tasa de inflación no son significativas para explicar la informalidad laboral, sin embargo, esas variables son positivas lo cual sustenta la literatura mencionada anteriormente.

3.5.1.3.2. Modelo de Efectos Fijos

Gujarati y Porter (2010) sostienen que en el modelo de efectos fijos se analizan cómo cambian las variables a lo largo del tiempo para diferentes unidades. Este modelo supone que cada unidad (individuo, empresa, país, entre otros) tiene características únicas que van a influir en la variable dependiente y la cual no va a cambiar a lo largo del tiempo. Este modelo es útil cuando hay características no observables de las unidades que podrían afectar a la dependiente.

Tabla N°7*Modelo de Efectos Fijos*

Variable	Coefficients	Standard Error	P-value
TPMONT	0.1322849	0.015134	0.000
TDESEM	0.2108961	0.0795909	0.008
PBIPCSOL	4.56e-06	1.35e-06	0.001
EDUCNUM	-0.0080668	0.0036085	0.026
TINFLAC	0.1089392	0.0349576	0.002
PRODUSOL	-3.19e-06	5.87e-06	0.000
TAPERCOM	0.0101861	0.0066882	0.140
ISAL	0.0640286	0.01407	0.000

*Constante: 0.8017602**R2: 0.8033**Nota.* INEI, BCRP, ESCALE, IPE. Elaboración Propia (Stata 16)

En la tabla N°7, se muestran los resultados del método efectos fijos donde el R^2 del modelo de efectos fijos es de 0.8033 (80.33%), esto nos indica que el modelo se ajusta bien a los datos y las variables independientes explican a la tasa de empleo informal. Incluso, se obtuvo que las variables que explican a la tasa de empleo informal son la tasa de pobreza monetaria, tasa de desempleo, PBI per cápita, tasa de inflación, productividad laboral, número promedio de años de escolaridad y el salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio. Respecto a los resultados esperados en la literatura, la variable de la tasa de pobreza monetaria, tasa de desempleo, tasa de inflación y el salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio son positivas con un efecto alto, lo cual respalda los sustentos teóricos. Por otra parte, se observa que la variable apertura comercial no es estadísticamente significativa en el modelo de efectos fijos y vemos que no cumple con el signo en base a la literatura.

3.5.1.3.3. Modelo de Efectos Aleatorios

Gujarati y Porter (2010) sostienen que el modelo de efectos aleatorios hay heterogeneidad no observable entre las unidades de estudio, es decir, esas diferencias individuales entre las unidades son aleatorias y se representan como parte del término de

error del modelo. Además, este término de error, se compone de un componente específico de la unidad y un componente que es variable.

Tabla N°8

Modelo de Efectos Aleatorios

Variable	Coefficients	Standard Error	P-value
TPMONT	0.1366322	0.0138042	0.000
TDESEM	0.1655281	0.0834098	0.047
PBIPCSOL	5.11e-06	1.18e-06	0.000
EDUCNUM	-0.0057304	0.0009209	0.000
TINFLAC	0.0939659	0.0370716	0.011
PRODUSOL	-4.22e-06	5.9e-07	0.000
TAPERCOM	0.0009788	0.0065924	0.150
ISAL	0.0857972	0.0134364	0.000

Constante: 0.7801497

R2: 0.8887

Nota. INEI, BCRP, ESCALE, IPE. Elaboración Propia (Stata 16)

Los resultados obtenidos de la regresión por efectos aleatorios (Tabla N°8) nos muestra un R2 alto de 0.8887 (88.87%), esto nos indica que el modelo se ajusta bien a los datos y las variables independientes explican a la variable dependiente. Asimismo, vemos que las variables tasa de pobreza monetaria, tasa de desempleo, PBI per cápita, número promedio de años de escolaridad, productividad laboral, tasa de inflación y el salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio son significativos en el modelos, es decir, que estas variables son relevantes para explicar la informalidad laboral. Por otro lado, la tasa de apertura comercial no es significativa para el estudio.

En relación a la variable tasa de pobreza monetaria, tasa de desempleo, salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio y la tasa de inflación tienen un impacto positivo alto sobre el empleo informal, lo cual refuerza lo mencionado por la literatura.

En el caso de la productividad laboral y número promedio de años de escolaridad tiene un impacto negativo lo cual concuerda con la literatura, sin embargo, no es tan relevante, ya que sus coeficientes son pequeños.

Sin embargo, vemos que la variable PBI per cápita tiene un impacto que no concuerda con estudios anteriores, lo esperado sería que a mayor PBI per cápita disminuya la tasas de empleo informal, pero vemos que no ocurre eso, además, esto se podría explicar que ante un aumento del PBI impulse a que el sector informal crezca o podría ser debido a que el crecimiento económico esté trayendo trabajadores de áreas rurales a urbanas, donde estos inicialmente encuentren trabajo en los sectores informales. No obstante, vemos que su coeficiente es muy pequeño, por lo que el efecto es casi nulo.

En base a lo mencionado, se hizo la estimación econométrica con las variables presentadas en el marco teórico para identificar la significancia de los determinantes de la informalidad laboral como un análisis departamental en el Perú durante el periodo 2007-2022 haciendo uso del programa Stata 16. Por lo tanto, al importar la base de datos, utilizamos el comando *xtset* para declarar un modelo panel data, donde se muestra un panel balanceado, debido a que se cuenta con el mismo número de observaciones para todos los departamentos analizados.

Tabla N°9

Variable panel y tiempo en Stata

```
. xtset DEPARMENT_NUM YEAR
      panel variable:  DEPARMENT_NUM (s
>  trongly balanced)
      time variable:  YEAR, 2007 to 20
>  22
                        delta:  1 unit
```

Nota. Elaboración propia (Stata 16)

3.5.1.3.4. Prueba de Hausman

Se procedió a realizar la prueba propuesta por Hausman (1978), debido a que es un test que analiza la significancia entre dos estimadores e indica si el error compuesto u_{it} se encuentra correlacionado con las variables explicativas del modelo. Asimismo, es importante porque nos indica la presencia de efectos aleatorios o fijos en nuestra investigación. Por ello, se presentan las siguientes hipótesis:

H0: No existe correlación entre los factores fijos y el término error. Es preferible usar el modelo de efectos aleatorios. p-value > 0.05

H1: Existe correlación entre los factores fijos y el término error. Es preferible usar el modelo de efectos fijos. $p\text{-value} < 0.05$

Tabla N°10

Test de Hausman

	Coef.
Prob > chi2	0.8714

Nota. Elaboración propia (Stata 16)

Como observamos en la tabla N°10, al realizar la prueba se obtuvo que el $p\text{-value}$ es mayor a 0.05, por lo tanto, no existe correlación entre los factores fijos y el término de error y se confirma que el modelo de efectos aleatorios es preferible para la investigación.

3.5.1.3.5. Prueba del multiplicador de Lagrange de Breusch - Pagan

La prueba de Breusch-Pagan, también es conocida como el Multiplicador de Lagrange, se utilizará para realizar regresiones econométricas con datos de panel con el fin de saber si es adecuado aplicar un modelo de efectos aleatorios o modelo de efectos fijos, como también, determinar la presencia de heterocedasticidad. Además, cabe resaltar que esta prueba sirve como refuerzo a la prueba Hausman con el fin de validar la existencia de efectos aleatorios es el más conveniente para nuestro modelo de datos panel (Gujarati y Porter, 2010).

H0: Es adecuado usar el modelo de efectos fijos. No hay problemas de heterocedasticidad. $p\text{-value} > 0.05$

H1: Es adecuado usar el modelo de efectos aleatorios. Tiene heterocedasticidad. $p\text{-value} < 0.05$

Tabla N°11:

Prueba del multiplicador de Lagrange de Breusch y Pagan

	Coef.
Chi-square value	496.77
P-value	0.0000

Nota. Elaboración propia (Stata 16)

La Tabla N°11 indica el resultado del multiplicador de Lagrange de Breusch y Pagan, cuyo *p-value* es 0.0000. En base a ello, podemos afirmar que es menor a 0.05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula que presenta un modelo de efectos fijos. Entonces, se puede concluir que con un nivel de confianza del 95%, el modelo de efectos aleatorios es el más adecuado para la presente investigación y existe heterocedasticidad.

3.5.1.3.6. Prueba de Wooldridge

Podemos suponer a priori que nuestro modelo presenta el problema de autocorrelación. Por lo tanto, según Gujarati y Porter (2010), al tener variables económicas como PBI per cápita, inflación, entre otros, estas tienden a tener inercia, es decir, tienden a moverse lentamente y esto genera que las observaciones creen dependencia unas con otras. Además, al ser un país en desarrollo, en donde frecuentemente existen problemas políticos o desastres naturales durante los años, podría crear una correlación entre los errores de los periodos.

Por lo que, se realizará el test de Wooldridge porque según Labra y Torrecillas (2014), este test sirve para detectar si existe o no autocorrelación en un modelo econométrico de datos panel. Además, según Gujarati y Porter (2010) sostienen que la autocorrelación es un fenómeno estadístico que ocurre cuando los errores o residuos de un modelo están relacionados entre sí a lo largo del tiempo o del espacio, es decir, lo que sucede en un período afecta a los períodos posteriores. En un modelo econométrico, la autocorrelación implica que los errores no son independientes entre sí, lo cual puede llevar a estimaciones inexactas y conclusiones erróneas sobre las relaciones entre las variables.

Para realizar el test, se presentan las siguientes hipótesis de la prueba de Wooldridge:

H0: No existe autocorrelación. *p-value* > 0.05

H1: Existe autocorrelación. *p-value* < 0.05

Tabla N° 12:

Prueba de Wooldridge

	Coef.
Prob > F	0.0000

Nota. Elaboración propia (Stata 16)

Se obtuvo un *p-value* menor al 0.05, lo que indica que se rechaza la hipótesis nula, es decir, existe la presencia de autocorrelación en el modelo. Esto nos indica que los errores de un periodo están correlacionados con los errores de un periodo anterior y deben corregirse.

3.5.1.3.7. Corrección del modelo de autocorrelación y heterocedasticidad

Después de analizar la prueba de Wooldridge y la prueba de Breusch y Pagan se concluye que el modelo panel data de efectos aleatorios presenta el problema de autocorrelación y heterocedasticidad.

Por ende, según Gujarati y Porter (2010) corregiremos el problema de autocorrelación por medio de la regresión Prais-Winsten en base a efectos aleatorios como podemos observar en la Tabla N°13. Debido a que cuando existe el problema de autocorrelación los datos de un año dependen del año anterior, generando una heterocedasticidad artificial, es decir, una variabilidad en los errores que surge al ignorar la autocorrelación (Cavada, 2015).

Tabla N° 13:

Regresión Prais-Winsten

TEINF: Tasa de empleo informal			
Variable	Coefficients	Standard Error	P-value
TPMONT	0.1606418	0.0175386	0.000
TDESEM	0.0320901	0.082015	0.696
PBIPCSOL	6.20e-06	1.47e-06	0.000
EDUCNUM	-0.0042074	0.0006679	0.000
TINFLAC	0.0714647	0.0340287	0.036
PRODUSOL	-4.90e-06	7.70e-07	0.000
TAPERCOM	-0.0041361	0.009415	0.647
ISAL	0.0912333	0.0138611	0.000

Constante: 0.7652674

R2: 0.9533

Nota. Elaboración propia (Stata 16)

Luego de realizar la corrección por Prais-Winsten, se procederá a realizar la corrección por mínimos cuadrados generalizados (MCG) en base a efectos aleatorios por la existencia de heterocedasticidad y autocorrelación, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla N° 14:*Corrección por Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG)*

TEINF: Tasa de empleo informal			
Variable	Coefficients	Standard Error	P-value
TPMONT	0.13316	0.0149286	0.000
TDESEM	-0.0001493	0.0747188	0.998
PBIPCSOL	5.60E-06	1.22e-06	0.000
EDUCNUM	-0.0039559	0.0006419	0.000
TINFLAC	0.066686	0.029001	0.021
PRODUSOL	-4.96e-06	6.41e-07	0.000
TAPERCOM	0.005154	0.0072363	0.476
ISAL	0.0819778	0.0121414	0.000

*Constante: 0.789949**Nota.* Elaboración propia (Stata 16)

Con los resultados obtenidos, luego de haber corregido los problemas de autocorrelación y heterocedasticidad por medio de la regresión de Prais-Winsten y Mínimos Cuadrados Generalizados, manteniendo la estructura de efectos aleatorios, se considera el siguiente modelo final:

$$TEINF_{it} = 0.789949 + 0.13316 * TPMONT_{it} + 0.0000056 * PBICSOL_{it} - 0.0039559 * EDUCNUM_{it} + 0.066686 * TINFLAC - 0.00000496 * PRODUSOL_{it} + 0.0819778 * ISAL_{it} + u_i$$

3.5.2. Resultados de la Primera Regresión

Los resultados de la variable tasa de pobreza monetaria muestran un *p-value* de 0.000 menor al nivel de significancia de 0.05, por lo tanto, indica que la variable tasa de pobreza monetaria es estadísticamente significativa al 95% de confianza. Asimismo, tiene una relación positiva, esto sugiere que ante un aumento de 1 punto porcentual en la tasa de pobreza monetaria, la informalidad laboral se incrementa en 0.13316. Por ende, la hipótesis planteada (H1) se estaría cumpliendo.

Los resultados de la variable PBI per cápita muestran un *p-value* de 0.000 menor al nivel de significancia de 0.05, por lo tanto, indica que la variable PIB per cápita es

estadísticamente significativa al 95% de confianza. Asimismo, tiene una relación positiva, esto sugiere que ante un aumento de 1 punto porcentual en el PIB per cápita, la informalidad laboral se incrementa en 0.0000056. Por ende, la hipótesis planteada (H3) no se estaría cumpliendo.

Los resultados de la variable número promedio de años de escolaridad muestran un *p-value* de 0.000 menor al nivel de significancia de 0.05, por lo tanto, indica que la variable número promedio de años de escolaridad es estadísticamente significativa al 95% de confianza. Asimismo, tiene una relación negativa, esto sugiere que ante un aumento de 1 punto porcentual del número promedio de años de escolaridad, la informalidad laboral se reduce en 0.0039559. Por ende, la hipótesis planteada (H4) se estaría cumpliendo.

Los resultados de la variable tasa de inflación muestran un *p-value* de 0.021 menor al nivel de significancia de 0.05, por lo tanto, indica que la variable tasa de inflación es estadísticamente significativa al 95% de confianza. Asimismo, tiene una relación positiva, esto sugiere que ante un aumento de 1 punto porcentual de la tasa de inflación, la informalidad laboral se incrementa en 0.066686. Por ende, la hipótesis planteada (H5) se estaría cumpliendo.

Los resultados de la variable de productividad laboral muestran un *p-value* de 0.000, el cual es menor al nivel de significancia de 0.05, por lo tanto, indica que la variable productividad laboral es estadísticamente significativa al 95% de confianza. Asimismo, tiene una relación negativa, esto sugiere que ante un aumento de 1 punto porcentual de la productividad laboral, la informalidad laboral se reduce en 0.00000496. Por ende, la hipótesis planteada (H6) se estaría cumpliendo.

Los resultados de la variable salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio muestra un *p-value* de 0.000, el cual es menor al nivel de significancia de 0.05, lo cual indica que la variable tasa de inflación es estadísticamente significativa al 95% de confianza. Asimismo, tiene una relación positiva, esto sugiere que ante un aumento de 1 punto porcentual en el salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio, la informalidad laboral se incrementa en 0.0819778. Por ende, la hipótesis planteada (H8) si se estaría cumpliendo.

No obstante, los resultados de las variables tasa de desempleo y tasa de apertura comercial muestran un *p-value* mayor al nivel de significancia de 0.05, por lo tanto, indica que las variables no son estadísticamente significativas al 95% de confianza. En base a ello, podemos decir que las hipótesis planteadas (H2 y H7) no se estarían cumpliendo y se descartaron del modelo final.

IV. Conclusiones y Recomendaciones

La informalidad laboral es un tema complejo para los hacedores de política, debido a su rápido incremento durante el periodo 2007-2022. Por lo tanto, se identificaron los determinantes macroeconómicos que afectan la informalidad laboral mediante un análisis departamental en el Perú. Además, con los resultados obtenidos se concluye que el enfoque de informalidad laboral usado en la presente investigación es mixto, es decir, se usan tanto variables institucionalistas como estructuralistas porque al ser un fenómeno complejo, según señala Jimenez (2012), se debe de considerar ambos enfoques para poder considerar toda la complejidad de la informalidad laboral.

Sin embargo, existen pocos estudios peruanos que se enfocan en identificar los determinantes de la informalidad laboral. Por ello, la estimación del modelo econométrico estático se realizó considerando tres métodos: estimador de efectos fijos, modelo agrupado y estimador de efectos aleatorios. Por lo tanto, concluimos y confirmamos en base a las pruebas realizadas que el mejor modelo que se ajusta a nuestras variables es el modelo de datos panel con efectos aleatorios. No obstante, en el análisis de los datos existió el problema de heterogeneidad y autocorrelación.

Posteriormente, se realizó su corrección por medio de Mínimos Cuadrados Generalizados cuyos coeficientes y *p-value* indican que la tasa de pobreza monetaria, número promedio de años de escolaridad, tasa de inflación, productividad laboral, salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio son estadísticamente significativos y presentan signos esperados de acuerdo a la literatura, es decir, explican a la informalidad laboral en Perú. Sin embargo, la variable PBI per cápita en la informalidad laboral, a pesar de ser estadísticamente significativa, mostró un efecto contrario al esperado teóricamente. Este resultado no esperado, de acuerdo a lo mencionado por Cespedes (2015), se debe a que el crecimiento de la economía tiene un pequeño efecto para poder reducir la informalidad laboral, debido a que el Perú presenta problemas estructurales mucho más fuertes que pueden llegar a distorsionar algunos resultados. Además, si el crecimiento del PBI per cápita no se distribuye equitativamente, los beneficios pueden no llegar a todos los sectores de la sociedad lo cual puede mantener o incluso aumentar la informalidad laboral en ciertos grupos. También, este problema puede existir por la presencia de multicolinealidad con la variable productividad laboral.

Por otro lado, la presente investigación puede tener limitaciones para el estudio en el Perú, debido a que las entidades oficiales muestran que la disponibilidad y calidad de la información a nivel departamental pueden variar significativamente. Algunos departamentos

tienen registros más completos y precisos que otros, lo que podría afectar la consistencia y comparabilidad de los resultados. Asimismo, el período de estudio abarca desde 2007 hasta 2022 y el Perú ha experimentado diversos cambios económicos, políticos y sociales que pueden haber influido en la informalidad laboral de forma que no se pueden capturar completamente en este análisis. Además, el estudio se centra en los determinantes macroeconómicos, pero pueden existir otros factores como variables de comportamiento microeconómico que también pueden tener un impacto relevante en la informalidad laboral y no se han considerado en profundidad.

Como oportunidad de mejora, las recomendaciones de la investigación se refieren a incorporar un análisis teórico con la finalidad de explicar el costo de oportunidad que tiene una persona para decidir trabajar en el sector informal. Además, se recomienda que la identificación del PBI per cápita se realice por medio de sectores económicos con el fin de identificar cuál es el grado de informalidad laboral. Por otro lado, si bien es cierto aún existen brechas para lograr las mejoras en la educación, para la presente investigación es necesario conocer cuál es la calidad en términos educativos del sector con el fin de tener un análisis adecuado que mida el grado de la informalidad laboral en el Perú.

Asimismo, se recomienda realizar la medición del impacto por departamentos para determinar la variabilidad que podría existir en cada uno. Esto se podría determinar incorporando un multiplicador al modelo de datos panel que mida este efecto por departamentos en el Perú y con ello tener un mejor análisis.

Por último, se recomienda evaluar en futuras investigaciones las relaciones de causalidad bidireccionales entre la variable PBI per cápita y la tasa de empleo informal.

Referencias

- Acevedo, I., Castellani, F., Lotti, G., y Székely, M. (2021). Informality in the time of COVID-19 in Latin America: Implications and policy options. PLOS ONE, 16(12), e0261277. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261277>
- Aikaeli, J. y Mkenda, BK (2013). *Determinantes del empleo informal: el caso de la industria de la construcción en Tanzania* https://www.researchgate.net/publication/314556234_Determinants_of_Informal_Employment_A_Case_of_Tanzania_Construction_Industry
- Azuma, Y., y Grossman, H (2002). *Una teoría del sector informal.* <https://www.número.org/sistema/fi/wor/w8823/w8823.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2008). *Memoria 2008: Inflación.* <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicación/Memoria/2/Memorándum-BCR-2008-4.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú. (s.f.). *Guía metodológica de la nota semanal: Inflación.* <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Guia-Metodologica/Guia-Metodologica-06.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2024). *Reporte de Inflación: Marzo 2024, Recuadro 4 .* <https://www.bcrp.gob.pe/docs/P/Informe-Infl/2024/marzo/re-de-inflacion-mar-2024-recuadro-4.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2021). *Reporte de inflación: Recuadro 2 - Evolución de la pobreza .* <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2021/junio/ri-junio-2021-recuadro-2.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2023). *Reporte de inflación: Recuadro 3 - Persistencia de la pobreza y dinámica del empleo* <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2023/setiembre/reporte-de-inflacion-setiembre-2023-recuadro-3.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2014). *AMAZONAS: Síntesis de Actividad Económica Diciembre 2014.* <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Piura/2014/sintesis-amazonas-12-2014.pdf>
- Banco Mundial. (2024). *Visión general de la educación.* https://www.banco.org/es/arriba/ed/descripción_general
- Banco Mundial. (2018). *Apertura del comercio: políticas más sólidas posibilitan el crecimiento económico en beneficio de todos .* <https://www.ba.o/es/re/2018//04/03/s-abierto-tradicional-Políticas-habilita--económico-crecimiento-para-al>

- Bobadilla, R., Riesco, G. y Chavez, G. (2020). *Lo bueno y lo malo del empleo en Ica*. Universidad Católica San Pablo (UCSP). <https://ucs.edu.pe/w-co/subidas/202/12/lo-bueno-y-lo-malo-del-empleo-es-ica.pdf>
- Castellares, R., Mendiburu, C., Ghurra, O. y Toma, H. (2021). *El salario mínimo, la inflación y el empleo en el Perú. Moneda: Análisis*. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/moneda-190/moneda-190-04.pdf>
- Cavada, G. (2015). Regresión de Prais-Winsten: Evaluación de tendencias lineales. *Revista Chilena*. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-831334?lang=es>
- Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. (2023). *Ficha técnica T9: Pobreza monetaria nacional, según grupo de edad*. CEPLAN <https://observatorio.ceplan.gob.pe/ficha/t9>
- Céspedes, N., Gutiérrez, A., & Belapatiño, V. (2013). *Determinantes de la duración del desempleo en una economía con alta informalidad*. <https://www.b.ir.pág/docs/Publicaciones/Documentos-de-Trab/2013/documento-de-trabajo-22-2013.pdf>
- Céspedes, N. (2020). *Informalidad, productividad y flexibilidad laboral*. *Revista de Análisis Económico y Financiero* 2(2). <https://po.aulavirtualusmp.pe/indice.php/raef/articulo/vista/1869/2020>
- Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. (2023). *Mayor nivel educativo alcanzado*. <https://observatorio.ceplan.gob.pe/ficha/t87>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2009). *La crisis de los precios del petróleo y su impacto en los países centroamericanos*. <https://repositorio.cepal.org/entities/publication/4dcb7c38-7bff-4581-98dc-a45c4b9facd4>
- ComexPerú. (2021). *La apertura comercial permite mejorar el desempeño del sector agrícola en el Perú*. <https://www.c.o.pe/articulo/la-a-co-permitir-m-el-deseo-Delaware-s-agricola-en-el-Peru>
- ComexPerú. (2023). *Exportaciones peruanas alcanzan un récord histórico en 2022 con envíos por US\$ 63.193 millones*. <https://www.comexperu.org.pe/articulo/exportaciones-peruanas-alcanzan-record-historico-en-2022-con-envios-por-us-63193-millones>
- ComexPerú. (2023, 13 de enero). *La inflación en 2022 fue del 8,56%. ¿Cómo se explica este resultado?* <https://www.com.org.pe/articulo/inflacion-en-2022-fue-de-856-como-se-explica-este-resultado>
- ComexPerú. (2023, 19 de mayo). *Resultados de empleo en 2022: Casi 300.000 trabajadores más en la informalidad*.

<https://www.comexperu.org.pe/articulo/resultados-de-empleo-en-2022-casi-300000-trabajadores-mas-en-la-informalidad>

ComexPerú. (2023). *Madre de Dios: Cuando el crecimiento económico no se traduce en desarrollo*. <https://www.comexperu.org.pe/articulo/madre-de-dios-cuando-el-crecimiento-economico-no-se-traduce-en-desarrollo>

ComexPerú. (2023). *Informe de productividad laboral: Resultados en 2023*
<https://www.comexperu.org.pe/upload/articles/reportes/reporte-laboral-013-.pdf>

Diario El Correo. (27 de noviembre, 2015). *Sepa cuál es el promedio de salario mínimo en una de las regiones más pobres del Perú*
<https://diariocorreo.pe/peru/promedio-del-salario-de-los-huancavelicanos-es-622-soles-635916/>

Castellares, R., Castillo, L., y Camacho, D. (2023). *Pobreza monetaria, crecimiento económico y empleo en el Perú después de la pandemia de COVID-19*.
<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/moneda-196/moneda-196-06.pdf>

Dougherty, S. y Escobar, O. (2019). What policies to combat labour informality? Evidence from Mexico. *Applied Economics*, 51(38), 4176-4190.
<https://pwebebsco.esan.elogim.com/ehost/detail/detail?vid=0&sid=a9e0816e-37ed-4524-97d6-ff62370a4b36%40redis&bdata=JmxhbmMc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZI#AN=136607832&db=bth>

Duran, J. y Alvarez, M. (2008). Indicadores de comercio exterior y política comercial: mediciones de posición y dinamismo comercial. *Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)* https://repositorio.cepal.org/atender/ap/co/pedazos/F-0-4b32_-be44-b7dfeb10d3c1_/contenido

ESCALE. (2015). Madre de Dios: ¿Cómo vamos en educación?. Ministerio de Educación del Perú. <https://escale.minedu.gob.pe/documents/10156/3413667/Perfil+Madre+de+Dios.pdf>

ESCALE. (2015). Huancavelica: ¿Cómo vamos en educación?. Ministerio de Educación del Perú. <https://escale.minedu.gob.pe/documents/10156/3413667/Perfil+Huancavelica.pdf>

ESCALE. (2015). Arequipa: ¿Cómo vamos en educación?. Ministerio de Educación del Perú. <https://escale.minedu.gob.pe/documents/10156/3413667/Perfil+Arequipa.pdf>

Espejo, A. (febrero, 2022). Informalidad laboral en América Latina: propuesta metodológica para su identificación a nivel subnacional. *Documentos de Proyectos (LC/TS.2022/6)*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 55.

Perú? <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/investigaciones/apertura-comercial-pa-ra-la-pag-web.pdf>

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2017). *Perú: Evolución de los indicadores de empleo e ingresos por departamento, 2007-2017*.

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1537/cap07.pdf

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2019). *Producción y empleo informal en el Perú: Cuenta Satélite de la Economía Informal 2007-2018*. Lima, Perú.

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1701/libro.pdf

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (abril, 2019). *Evolución de la pobreza monetaria*. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1646/libro.pdf

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2020). *Perú: Evolución de los indicadores de empleo e ingreso por departamento, 2007-2019*.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3444656/Per%C3%BA%3A%20Evoluci%C3%B3n%20de%20los%20Indicadores%20de%20Empleo%20e%20Ingreso%20por%20Departamento.pdf>

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2022). *Boletín Estadístico: Enero 2022*.

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01_boletin_quincenal_2022_1.pdf

Instituto Peruano de Economía. (2021). *1.1 millones de empleos se perdieron en Lima en 2020*.

<https://www.ipe.org.pe/portal/1-1-m-Delaware-emp-se-pe-es-lima-es-2020/>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (mayo, 2024). *PERÚ: Comportamiento de los Indicadores del Mercado Laboral a nivel Nacional y en 26 ciudades*.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6350623/5575916-peru-comportamiento-de-los-indicadores-del-mercado-laboral-a-nivel-nacional-y-26-ciudades-primer-trimestre-2024.pdf>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2021). *La pobreza monetaria alcanzó al 30,1% de la población del país durante el año 2020*.

<https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/pobreza-monetaria-alcanzo-al-301-de-la-poblacion-del-pais-durante-el-ano-2020-12875/>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2021). *Producto Bruto Interno por Departamentos 2007-2020*.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3437883/Producto%20Bruto%20Interno%20por%20Departamentos%202007-2020.pdf>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2008). Índice de Precios al Consumidor a Nivel Nacional.

<https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/2987138-informe-de-precios-n-24-diciembre-2008-ipc-nacional>

Jiménez, M. (2016). *Un análisis de los determinantes de la calidad del empleo en las medianas y grandes empresas y en el sector público de Argentina. Ensayos de Economía*, 26(49), 227-270. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6032964>

Jiménez, D. (2012). La informalidad laboral en América Latina: ¿Explicación estructuralista o Institucionalista?. *Cuadernos de Economía*, 31(58), 113-143. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-47722012000300006

Kanbur, R. (2017). Informality: Causes, consequences, and policy responses. *Review of Development Economics*, 21(4), 939–961. <https://doi-org.esan.idm.oclc.org/10.1111/rode.12321>

Kamichi Miyashiro, MJ (2023). *La realidad de la informalidad en el Perú previo a su bicentenario.*

Labra, R. y Torrecillas, C. (2014). Guía cero para datos de panel: Un enfoque práctico. *UAM Accenture Working Papers*, 16(1), 57. https://www.catedrauam-asseco.com/documents/Working%20papers/WP2014_16_Guia%20CERO%20para%20datos%20de%20panel_Un%20enfoque%20practico.pdf

Lee, B.-H., Swider, S., y Tilly, C. (2020). Informality in action: A relational look at informal work. *International Journal of Comparative Sociology*, 61(2–3), 91–100. <https://doi.org/10.1177/0020715220944219>

Lehmann, H. y Zaiceva, A. (2015). Redefining Informality and Measuring its Determinants: Evidence from the Russian Labour Market. *Journal of International Development*, 27, 464-488. <https://esan.summon.serialssolutions.com/search?ho=t&q=EDEFINING%20INFORMALITY%20AND%20MEASURING%20ITS%20DETERMINANTS:%20EVIDENCE%20FROM%20THE%20RUSSIAN%20LABOUR%20MARKET#!/search?pn=1&ho=t&include.ft.matches=f&l=es-ES&q=REDEFINING%20INFORMALITY%20AND%20MEASURING%20ITS%20DETERMINANTS%20EVIDENCE%20FROM%20THE%20RUSSIAN%20LABOUR%20MARKET>

- Lewis, A. (1954). Economic Development with Unlimited Supplies of Labour. *The Manchester School*, 22, 139-191. <https://la.utexas.edu/users/hcleaver/368/368lewistable.pdf>
- Loayza, N. (2007). *Causas y consecuencias de la informalidad en el Perú*. *Revista Estudios Económicos*, (15), 43-5 https://www.b.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista_Estudios_Econ/15/Estudios--Económico-15-3.pdf
- Loayza, NV, Servén, L., y Sugawara, N. (2009). *Informalidad en América Latina y el Caribe. Policy Research Working Paper No. 4888*. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/532851468047799334/pdf/WPS4888.pdf>
- Machado, R. (2014). *La economía informal en el Perú: Magnitud y determinantes (1980-2011)*. *Apuntes: Revista de Ciencias Sociales*, 41(74), 197-233. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4786977>
- Marinescu, C., & Valimareanu, M. I. (2018). Methodological and Theoretical Considerations regarding Informality on the Labor Market. *Review of International Comparative Management / Revista de Management Comparat International*, 19(1), 54–63. <https://rmci.ase.ro/no19vol1/05.pdf>
- Marcillo, E. y Zambrano, J.(2011). Determinantes de la informalidad laboral en el área metropolitana de pasto. *Tendencias*, 12(1), 119–143. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3704383>
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo del Perú. (2021). *Reporte de Comercio Regional 2021: Moquegua*. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2503753/RCR%20Moquegua%202021.pdf>
- Ministerio de Economía y Finanzas del Perú. (s.f.). Política Económica y Social. https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100694&view=article&catid=23&id=61&lang=es-ES
- Ministerio de la Producción del Perú (s.f). *Determinantes de la Informalidad Laboral*. https://www.produceempresarial.pe/wp-content/uploads/2024/02/Final-Informalidad_coyuntura.pdf
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo del Perú. (2020). *Informe anual de empleo 2019*. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1517310/Informe%20Anual%20del%20empleo%202019.pdf>
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo del Perú. (2023). *Situación del empleo formal e informal en Lima Metropolitana, 2022*. Boletín N.º 03-2023. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5640876/4996024-boletin_situacion_empleo_formal_compressed.pdf

- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2018). Reporte del empleo informal y formal en la región de Huancavelica.
https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/355656/9._Regi%C3%B3n_Huancavelica_2018.pdf
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2020). TACNA: *Panorama laboral 2020* .
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1505102/Panorama%20Laboral%20N%C2%B0%2001-2020.pdf>
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (201). Región Ica: *Panorama laboral 2018*.
https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/362204/Panorama_Laboral_-_2018.pdf
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2020). Amazonas: *Panorama laboral*
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1491093/Panorama%20Laboral%20N%C2%B0%2001-2020.pdf>
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2019). *Huancavelica: Panorama laboral*
https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/362545/Panorama_Laboral_-_2018.pdf
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2021). *Reporte de comercio regional: Madre de Dios*.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2538706/Reporte%20de%20Comercio%20-%20Reporte%20Comercio%20Regional%20-%20RCR%20-%20Madre%20de%20Dios%202021%20-1%20Sem.pdf>
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2021). *Reporte de comercio regional: Huánuco*.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3153220/RCR%20Hu%C3%A1nuco%2021.pdf?v=1658795466#:~:text=En%202021%2C%20la%20exportaci%C3%B3n%20de,sup eraron%20los%20US%24%20100%20millones>.
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2021). *Reporte de comercio regional: Apurímac*.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3449713/RCR%20Apu%C3%ADmac%202021.pdf?v=1658796119#:~:text=Exportaci%C3%B3n%20de%20Apu%C3%ADmac%20al canzan%20r%C3%A9cord%20en%202021&text=En%202021%20las%20exportaciones%20con,a%20la%20registrada%20en%202020>.
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2021). *Reporte de comercio regional: Moquegua*.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2503753/RCR%20Moquegua%202021.pdf>
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2021). *Informe de comercio regional: Ica*, .
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2910431/RCR%20Ica%20%202021.pdf>
- Miranda, P. (2023). Educación en el Perú: Breves apuntes sobre cómo garantizar una educación de calidad. *Instituto de Democracia y Derechos Humanos de la PUCP*

(IDEHPUCP). <https://idehpucp.pucp.edu.pe/boletin-eventos/educacion-en-el-peru-breves-apuntes-sobre-como-garantizar-una-educacion-de-calidad-27818/>

Morillo, A. (2008). *Medición de la pobreza monetaria mediante las Encuestas de Fuerza de Trabajo (EFT) del Banco Central de la República Dominicana: Propuesta metodológica y resultados 2000-2008. Texto de Discusión No. 13.* <https://mepyd.gob.do/mepyd/wp-content/uploads/archivos/uaaes/textos-de-discusion/td-13-medicion-de-la-pobreza-monetaria-en-rd.pdf>

Organización Internacional del Trabajo. (2023). *Panorama laboral 2023 de América Latina y el Caribe.* <https://www.ilo.org/es/publications/flagship-reports/panorama-laboral-2023-de-america-latina-y-el-caribe>

Organización Internacional del Trabajo (2024). Estudio sobre las características, causas, y factores determinantes de la informalidad a nivel sectorial en la República Dominicana. <https://www.ilo.org/es/publications/estudio-sobre-las-caracteristicas-causas-y-factores-determinantes-de-la>

Organización Internacional del Trabajo (s.f.). *Empleo informal.* <https://www.oitcenterfor.org/taxonomy/term/3366#:~:text=Incluye%20todo%20trabajo%20remunerado%20>

Organización Internacional del Trabajo (s.f.). Productividad del trabajo. <https://www.oitcenterfor.org/taxonomy/term/3268?page=3>

Perry, G. et. al. (2007). Informality: Exit and Exclusion. World Bank Latin American and Caribbean Studies. <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/9f3adf12-2264-5ce5-a8c0-886bc9d41632>

Poirier, M., Barraza, D., Caxaj, S., Martínez, A., Hard, J., y Montoya, F. (2022). Informality, Social Citizenship, and Wellbeing among Migrant Workers in Costa Rica in the Context of COVID-19. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(10), 6224. <https://doi.org/10.3390/ijerph19106224>

Puyana, A. y Romero, J. (2012). Informalidad y dualismo en la economía mexicana. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 27(2), 449-489. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31226408005>

Ramírez et. al (2016). *Informalidad laboral en los departamentos de Norte de Santander, Nariño, La Guajira y Cesar.* 35 http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-30532016000200005

- Robles, D. y Martínez, M. (2018). Determinantes principales de la informalidad: un análisis regional para México.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-39252018000100004
- Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS). (sf). *Tipo de cambio promedio* .
https://www.sbs.gob.pe/app/páginas/sistip_portal/pag/pag/tipocambi.aspx#
- Tomaselli, A. (febrero, 2021). Determinantes departamentales y estimación del riesgo distrital del trabajo informal en el Perú. *Documentos de Proyectos (LC/TS.2021/12)*, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 64.
<https://www.cepal.org/es/publicaciones/46647-determinantes-departamentales-estimacion-riesgo-distrital-trabajo-informal-peru>
- UNESCO. (2023). ¿Cuál ha sido la respuesta de la UNESCO Perú en este 2022? <https://w.Naciones Unidas.org/es/a/cu-h-si-la -respuesta-d-Naciones Unidas-pe-en -este -20>
- Vidović, N. y Ritan, V. (2022). New approach to estimating macroeconomic determinants of informal employment. *ECONOMICS, Sciendo*, 10(2), 95-108.
<https://sciendo.com/article/10.2478/eoik-2022-0012>
- Vuletin, G. (2008). Measuring the Informal Economy in Latin America and the Caribbean. *International Monetary Fund*.
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2415-09592023000100013
- World Bank Group. (s.f.). *PIB per cápita: Definición*. <https://dat.dos.org/metadata/estatis-capa-indicadores/s/5.51.01.10.pib#:~:texto=Longitud%20d-,Dios%20por%20capítulo%20es%20%20s%20o%20valor%20bruto%20a,PIB%20datos%20en%20local%20c>

ANEXO

Anexo 1: Matriz de correlación

```
. correlate TEINF TPMONT TDESEM PBIPCSOL EDUCNUM TINFLAC PRODUSOL TAPERCOM ISAL
(obs=384)
```

	TEINF	TPMONT	TDESEM	PBIPCSOL	EDUCNUM	TINFLAC	PRODUSOL	TAPERCOM	ISAL
TEINF	1.0000								
TPMONT	0.7616	1.0000							
TDESEM	-0.5307	-0.2253	1.0000						
PBIPCSOL	-0.6740	-0.4963	0.3187	1.0000					
EDUCNUM	-0.5584	-0.3035	0.8796	0.2771	1.0000				
TINFLAC	0.0662	0.0576	-0.0618	0.0080	-0.0958	1.0000			
PRODUSOL	-0.7344	-0.5165	0.3750	0.9877	0.3201	0.0101	1.0000		
TAPERCOM	-0.3452	-0.2261	0.0824	0.5328	0.0234	0.1560	0.5384	1.0000	
ISAL	0.7936	0.7510	-0.3483	-0.5817	-0.3852	0.0569	-0.6179	-0.1852	1.0000

Anexo 2: Análisis panel estático

Anexo 2.1: MCO agrupado

```
. reg TEINF TPMONT TDESEM PBIPCSOL EDUCNUM TINFLAC PRODUSOL TAPERCOM ISAL
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	384
Model	2.3139138	8	.289239224	F(8, 375)	=	325.53
Residual	.333197842	375	.000888528	Prob > F	=	0.0000
Total	2.64711164	383	.006911519	R-squared	=	0.8741
				Adj R-squared	=	0.8714
				Root MSE	=	.02981

TEINF	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
TPMONT	.1740226	.014572	11.94	0.000	.1453695 .2026757
TDESEM	.0829547	.1090883	0.76	0.447	-.1315467 .2974561
PBIPCSOL	.000013	1.22e-06	10.63	0.000	.0000106 .0000154
EDUCNUM	-.0041223	.0006992	-5.90	0.000	-.0054972 -.0027475
TINFLAC	.0789133	.0522555	1.51	0.132	-.0238373 .1816638
PRODUSOL	-8.59e-06	6.95e-07	-12.37	0.000	-9.96e-06 -7.23e-06
TAPERCOM	-.0127379	.0062931	-2.02	0.044	-.0251122 -.0003636
ISAL	.0823908	.0140251	5.87	0.000	.0548132 .1099685
_cons	.7703403	.0124028	62.11	0.000	.7459526 .794728

Anexo 2.2: Efectos fijos

```
. xtreg TEINF TPMONT TDESEM PBIPCSOL EDUCNUM TINFLAC PRODUSOL TAPERCOM ISAL, fe
```

Fixed-effects (within) regression

Group variable: DEPARTMENT~M

Number of obs = 384

Number of groups = 24

R-sq:

within = 0.4434

between = 0.8033

overall = 0.7712

Obs per group:

min = 16

avg = 16.0

max = 16

F(8, 352) = 35.05

Prob > F = 0.0000

corr(u_i, Xb) = 0.2784

TEINF	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
TPMONT	.1322849	.015134	8.74	0.000	.1025204 .1620494
TDESEM	.2108961	.0795099	2.65	0.008	.0545218 .3672704
PBIPCSOL	4.56e-06	1.35e-06	3.39	0.001	1.91e-06 7.21e-06
EDUCNUM	-.0080668	.0036085	-2.24	0.026	-.0151638 -.0009699
TINFLAC	.1098392	.0349576	3.14	0.002	.0410873 .1785912
PRODUSOL	-3.19e-06	5.87e-07	-5.43	0.000	-4.34e-06 -2.03e-06
TAPERCOM	.0101861	.0068882	1.48	0.140	-.003361 .0237333
ISAL	.0640286	.01407	4.55	0.000	.0363567 .0917005
_cons	.8017602	.0392038	20.45	0.000	.7246571 .8788632

sigma_u = .03755922

sigma_e = .01897493

rho = .79666845 (fraction of variance due to u_i)

F test that all u_i=0: F(23, 352) = 24.93

Prob > F = 0.0000

Anexo 2.7: Regresión Prais-Winsten

```
. xtpcse TEINF TPMONT TDESEM PBIPCSOL EDUCNUM TINFLAC PRODUSOL TAPERCOM ISAL, het c(ar1)
```

Prais-Winsten regression, heteroskedastic panels corrected standard errors

Group variable: DEPARTMENT_NUM Number of obs = 384
 Time variable: YEAR Number of groups = 24
 Panels: heteroskedastic (balanced) Obs per group:
 Autocorrelation: common AR(1) min = 16
 avg = 16
 max = 16

Estimated covariances = 24 R-squared = 0.9533
 Estimated autocorrelations = 1 Wald chi2(8) = 982.51
 Estimated coefficients = 9 Prob > chi2 = 0.0000

TEINF	Het-corrected				
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
TPMONT	.1606418	.0175386	9.16	0.000	.1262667 .1950169
TDESEM	.0320901	.082015	0.39	0.696	-.1286563 .1928365
PBIPCSOL	6.20e-06	1.47e-06	4.21	0.000	3.31e-06 9.09e-06
EDUCNUM	-.0042074	.0006679	-6.30	0.000	-.0055165 -.0028982
TINFLAC	.0714647	.0340287	2.10	0.036	.0047697 .1381597
PRODUSOL	-4.90e-06	7.70e-07	-6.36	0.000	-6.41e-06 -3.39e-06
TAPERCOM	-.0041361	.0090415	-0.46	0.647	-.0218571 .0135849
ISAL	.0912333	.0138611	6.58	0.000	.064066 .1184006
_cons	.7652674	.0144937	52.80	0.000	.7368602 .7936746
rho	.6064721				

Anexo 2.8: Regresión de Mínimos Cuadrados Generalizados

```
. xtgls TEINF TPMONT TDESEM PBIPCSOL EDUCNUM TINFLAC PRODUSOL TAPERCOM ISAL, p(h) c(ar1)
```

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
 Panels: heteroskedastic
 Correlation: common AR(1) coefficient for all panels (0.6065)

Estimated covariances = 24 Number of obs = 384
 Estimated autocorrelations = 1 Number of groups = 24
 Estimated coefficients = 9 Time periods = 16
 Wald chi2(8) = 1105.38
 Prob > chi2 = 0.0000

TEINF	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
TPMONT	.13316	.0149286	8.92	0.000	.1039005 .1624195
TDESEM	-.0001493	.0747188	-0.00	0.998	-.1465955 .1462968
PBIPCSOL	5.60e-06	1.22e-06	4.60	0.000	3.21e-06 7.98e-06
EDUCNUM	-.0039559	.0006419	-6.16	0.000	-.005214 -.0026978
TINFLAC	.066686	.029001	2.30	0.021	.0098451 .1235269
PRODUSOL	-4.96e-06	6.41e-07	-7.74	0.000	-6.22e-06 -3.70e-06
TAPERCOM	.005154	.0072363	0.71	0.476	-.0090289 .0193368
ISAL	.0819778	.0121414	6.75	0.000	.0581811 .1057745
_cons	.789949	.0128867	61.30	0.000	.7646916 .8152065

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Tema: Determinantes macroeconómicos de la informalidad laboral en el Perú: Un análisis departamental durante el período 2007-2022

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variables de estudio	Instrumentos
<p>¿Cuáles son los determinantes macroeconómicos que afectan a la informalidad laboral mediante un análisis departamental del Perú durante el periodo 2007-2022?</p>	<p>Identificar los determinantes macroeconómicos que afectan a la informalidad laboral mediante un análisis departamental del Perú durante el periodo 2007-2022</p>	<p>HG: La tasa de pobreza monetaria, la tasa de desempleo, el PBI per cápita, número promedio de años de escolaridad, la tasa de inflación, la productividad laboral, la tasa de apertura comercial y salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio tienen efectos estadísticamente significativos en la tasa de empleo informal mediante un análisis departamental del Perú durante en el periodo del 2007-2022.</p>	<p>Variable dependiente: Tasa de empleo informal</p>	<p>Data Secundaria: INEI</p>
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas	Variables de estudio	

<p>¿Es la tasa de pobreza monetaria un determinante macroeconómico que afecta a la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022?</p> <p>¿Es la tasa de desempleo un determinante macroeconómico que afecta a la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022?</p> <p>¿Es el PBI per cápita un determinante macroeconómico que afecta a la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022?</p> <p>¿Es el número promedio de años de escolaridad (edades 25-64) un determinante macroeconómico que afecta a la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022?</p> <p>¿Es la tasa de inflación un determinante macroeconómico que afecta a la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022?</p> <p>¿Es la productividad laboral un determinante macroeconómico que afecta a la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022?</p> <p>¿Es la tasa de apertura comercial un determinante macroeconómico que afecta</p>	<p>Identificar si la tasa de pobreza monetaria es un determinante macroeconómico que afecta a la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022.</p> <p>Identificar si la tasa de desempleo es un determinante macroeconómico que afecta a la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022.</p> <p>Identificar si el PBI per cápita es un determinante macroeconómico que afecta a la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022.</p> <p>Identificar si el número promedio de años de escolaridad (edades 25-64) es un determinante macroeconómico que afecta a la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022.</p> <p>Identificar si la tasa de inflación es un determinante macroeconómico que afecta a la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022.</p>	<p>H1: La tasa de pobreza monetaria tiene un efecto positivo estadísticamente significativo en la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022.</p> <p>H2: La tasa de desempleo tiene un efecto positivo estadísticamente significativo en la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022.</p> <p>H3: El PBI per cápita tiene un efecto negativo estadísticamente significativo en la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022.</p> <p>H4: El número promedio de años de escolaridad tiene un efecto negativo estadísticamente significativo en la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022.</p> <p>H5: La tasa de inflación tiene un efecto positivo estadísticamente significativo en la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022.</p>	<p>Variable independiente:</p> <p>Tasa de pobreza monetaria.</p> <p>Tasa de desempleo. PBI per cápita.</p> <p>Número promedio de años de escolaridad.</p> <p>Tasa de inflación.</p> <p>Productividad laboral.</p> <p>Tasa de apertura comercial.</p> <p>Salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio.</p>	<p>Data Secundaria:</p> <p>INEI</p> <p>IPE</p> <p>ESCALE</p> <p>BCRP</p>
---	--	--	---	---

<p>a la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022?</p> <p>¿Es el salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio un determinante macroeconómico que afecta a la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022?</p>	<p>Identificar si la productividad laboral es un determinante macroeconómico que afecta a la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022.</p> <p>Identificar si la tasa de apertura comercial es un determinante macroeconómico que afecta a la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022.</p> <p>Identificar si el salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio es un determinante macroeconómico que afecta a la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022.</p>	<p>H6: La productividad laboral tiene un efecto negativo estadísticamente significativo en la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022.</p> <p>H7: La tasa de apertura comercial tiene un efecto negativo estadísticamente significativo en la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022.</p> <p>H8: El salario mínimo como porcentaje del ingreso promedio tiene un efecto positivo estadísticamente significativo en la informalidad laboral en los departamentos del Perú durante el periodo 2007-2022.</p>		
--	--	---	--	--