



UNAP



**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y DE NEGOCIOS
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA**

TESIS

**“EFECTOS DE LA INVERSIÓN PÚBLICA Y DEL EMPLEO ADECUADO
EN LA INCIDENCIA DE NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS
EN LORETO 2014-2023”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
ECONOMISTA**

PRESENTADO POR:

**LIGIER YAMMID RUIZ DEL AGUILA
ROY ALEXANDER SORIA DEL AGUILA**

ASESOR:

Econ. AMÉRICO NAVOR GÓMEZ BARRERA, Mag.

IQUITOS, PERÚ

2024

ACTA DE SUSTENTACIÓN



UNAP

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y DE NEGOCIOS
FACEN

"COMITÉ CENTRAL DE GRADOS Y TÍTULOS"



ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS N°188-CCGyT-FACEN-UNAP-2024

En la ciudad de Iquitos, a los 03 días del mes de octubre del año 2024, a horas: 01:00 p.m. se dio inicio en el Auditorio de ésta Facultad la sustentación pública de la Tesis titulada: "EFECTOS DE LA INVERSIÓN PÚBLICA Y DEL EMPLEO ADECUADO EN LA INCIDENCIA DE NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS EN LORETO 2014-2023", autorizado mediante Resolución Decanal N°1841-2024-FACEN-UNAP presentado por los Bachilleres en Ciencias Económicas LIGIER YAMMID RUIZ DEL AGUILA y ROY ALEXANDER SORIA DEL AGUILA, para optar el Título Profesional de ECONOMISTA que otorga la UNAP de acuerdo a Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana.

El Jurado calificador y dictaminador está integrado por los siguientes profesionales:

Econ. RONEL ENRIQUE GRATELLI TUESTA, Dr. (Presidente)
Econ. RICARDO AUGUSTO VELASQUEZ FREITAS, Mag. (Miembro)
Econ. VICTOR LINARES PEZO, Mag. (Miembro)

Luego de haber escuchado con atención y formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas: *Satisfactoriamente*

El jurado después de las deliberaciones correspondientes, arribó a las siguientes conclusiones:

La Sustentación Pública y la Tesis han sido: *Aprobado* con la calificación *Buena* (16.).

Estando los Bachilleres aptos para obtener el Título Profesional de Economista.

Siendo las *14:25* del 03 de octubre del 2024, se dio por concluido el acto académico.

Econ. RONEL ENRIQUE GRATELLI TUESTA, Dr.
Presidente

Econ. RICARDO AUGUSTO VELASQUEZ FREITAS, Mag.
Miembro

Econ. VICTOR LINARES PEZO, Mag.
Miembro

Econ. AMERICO NAVOR GOMEZ BARRERA, Mag.
Asesor

Somos la Universidad licenciada más importante de la Amazonia del Perú, rumbo a la acreditación

Calle Nanay N°352-356- Distrito de Iquitos – Maynas – Loreto
<http://www.unapiquitos.edu.pe> - e-mail: facen@unapiquitos.edu.pe
Teléfonos: #065-234364 / 065-243644 - Decanatura: #065-224342 / 944670264



JURADO Y ASESOR

JURADO Y ASESOR



Econ. RONEL ENRIQUE GRATELLI TUESTA, Dr.

Presidente
CELOR N°076



Econ. RICARDO AUGUSTO VELÁSQUEZ FREITAS, Mg.

Miembro
CELOR N°078



Econ. VICTOR LINARES PEZO, Mag.

Miembro
CELOR N°269



Econ. AMERICO NAVOR GÓMEZ BARRERA, Mag.

Asesor
CELOR N°167

RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO	AUTOR
FACEN_TESIS_RUIZ DEL AGUILA_SORIA DEL AGUILA.pdf	RUIZ DEL AGUILA / SORIA DEL AGUILA

RECuento DE PALABRAS	RECuento DE CARACTERES
15922 Words	82832 Characters

RECuento DE PÁGINAS	TAMAÑO DEL ARCHIVO
64 Pages	433.6KB

FECHA DE ENTREGA	FECHA DEL INFORME
Jun 5, 2024 3:04 PM GMT-5	Jun 5, 2024 3:06 PM GMT-5

● 15% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 11% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 11% Base de datos de trabajos entregados
- 4% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

Resumen

DEDICATORIA

A mis adorados padres y mi abuelita por su apoyo incondicional que han hecho posible todo lo que he conseguido, son mi más grande motivación para mi desarrollo y crecimiento profesional y personal.

Ligier Yammid Ruiz Del Aguila

A mi madre, la principal artífice de mi vida y mi motivación para cumplir todas mis metas, gracias por tu apoyo incondicional y por convertirme en una gran profesional y en una mejor persona, todos mis logros son para ti.

Roy Alexander Soria Del Aguila

AGRADECIMIENTO

A Dios, quien nos brinda la fuerza y nos da la motivación para seguir adelante para cumplir con nuestros planes y objetivos, siendo bendecidos con la fortaleza necesaria para afrontar los retos de la vida.

Reconocemos y extendemos nuestra más sincera gratitud hacia nuestro asesor, Mag. Américo Navor Gómez Barrera, gracias a su dedicación como docente y su inestimable guía ha sido un pilar fundamental en la dirección y enriquecimiento de esta investigación.

A nuestras familias y un reconocimiento especial a nuestros padres, que nos brindaron el apoyo durante este proceso, que nos permite cumplir con excelencia esta tesis, gracias por darnos la confianza en cada una de las decisiones que tomamos en nuestro día a día.

A todos los mencionados, nuestro más sincero agradecimiento por la importante contribución para llegar hasta este punto de nuestro camino profesional.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
PORTADA	i
ACTA DE SUSTENTACIÓN	ii
JURADO Y ASESOR	iii
RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE GENERAL	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	4
1.1 Antecedentes	4
1.2 Bases teóricas	7
1.3 Definición de términos básicos	12
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES	16
2.1 Formulación de la hipótesis	16
2.2 Variables y su operacionalización	16
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	18
3.1 Tipo y diseño	18
3.2 Diseño muestral	18

3.3	Procedimientos de recolección de datos	20
3.4	Procesamiento y análisis de los datos	20
3.5	Aspectos éticos	21
	CAPÍTULO IV: RESULTADOS	22
	CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	56
	CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES	59
	CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES	61
	CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN	63
	ANEXOS	
1.	Estadística complementaria	
2.	Instrumentos de recolección de datos	
3.	Matriz de consistencia	
4.	Tabla de operacionalización de variables	

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla N° 1. Inversión pública por nivel de gobierno en Loreto 2014-2023.	25
Tabla N° 2. Nivel de empleo adecuado y subempleo en Loreto 2014-2023.	33
Tabla N° 3. Incidencia de al menos una NBI en hogares de Loreto 2014-2023	41
Tabla N° 4. Prueba de normalidad de las variables.	42
Tabla N° 5. Modelos mediante el método MCO con rezago en las variables independientes.	43
Tabla N° 6. Análisis de varianza del modelo general.	45
Tabla N° 7. Coeficientes estimados del modelo general.	47
Tabla N° 8. Análisis de varianza del modelo para áreas urbanas.	48
Tabla N° 9. Coeficientes estimados del modelo para áreas urbanas.	50
Tabla N° 10. Análisis de varianza del modelo para áreas rurales.	51
Tabla N° 11. Coeficientes estimados del modelo para áreas rurales.	53
Tabla N° 12. Prueba de normalidad del término de error del modelo general.	53
Tabla N° 13. Prueba de multicolinealidad de las variables del modelo general.	54
Tabla N° 14. Prueba de heterocedasticidad del modelo general.	54
Tabla N° 15. Prueba de autocorrelación del modelo general.	54
Tabla N° 16. Prueba de cointegración de variables del modelo general.	55

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico N° 1. Evolución trimestral de la inversión pública destinada a Loreto 2014-2023.	23
Gráfico N° 2. Nivel de gobierno que ejecutó la inversión pública en Loreto 2014-2023.	27
Gráfico N° 3. Evolución trimestral del nivel de empleo adecuado en Loreto 2014-2023.	32
Gráfico N° 4. Evolución anual de la incidencia de cada NBI en hogares de Loreto 2014-2023.	37
Gráfico N° 5. Evolución trimestral de la incidencia de al menos una NBI en hogares de Loreto 2014-2023.	39

RESUMEN

La presente investigación se enfocó en analizar los efectos de la inversión pública y del empleo adecuado en la incidencia de al menos una necesidad básica insatisfecha en los hogares del departamento de Loreto durante el periodo 2014-2023. Se entiende por empleo adecuado aquellos trabajos donde se laboran 35 o más horas a la semana y se otorga una remuneración al menos igual a la mínima vital (RMV), incluyendo a quienes trabajan menos de 35 horas a la semana pero que no desean incrementar su carga laboral. Para este fin, se aplicó una metodología cuantitativa de nivel explicativo y diseño no experimental con datos longitudinales, recolectados en el departamento de Loreto durante cada trimestre entre los años 2014 y 2023. Tras aplicar un modelo econométrico de regresión lineal para series de tiempo por el método de mínimos cuadrados ordinarios, se determinó que el monto trimestral de inversión pública no presenta un efecto significativo sobre la incidencia de al menos una necesidad básica insatisfecha. En cambio, se encontró que un incremento del 1% en el nivel de empleo adecuado del total de la población económicamente activa ocupada en uno de los trimestres observados, reduce el porcentaje de hogares con al menos una necesidad básica insatisfecha en aproximadamente un 1.065% en el mismo periodo.

Palabras clave: empleo, inversión pública, pobreza.

ABSTRACT

This research focused on analyzing the effects of public investment and adequate employment on the incidence of at least one unmet basic need in households in the department of Loreto during the period 2014-2023. Adequate employment is understood as those jobs where 35 or more hours a week are worked and a remuneration at least equal to the minimum living wage (RMV) is granted, including those who work less than 35 hours a week but who do not wish to increase their workload. For this purpose, a quantitative methodology of explanatory level and non-experimental design was applied with longitudinal data, collected in the department of Loreto during each quarter between 2014 and 2023. After applying an econometric linear regression model for time series for the ordinary least squares method, it was determined that the quarterly amount of public investment does not have a significant effect on the incidence of at least one unsatisfied basic need. On the other hand, it was found that a 1% increase in the level of adequate employment of the total economically active population in one of the observed quarters reduces the percentage of households with at least one unsatisfied basic need by approximately 1,065% in the same period.

Keywords: employment, public investment, poverty.

INTRODUCCIÓN

La creciente preocupación por la desigualdad socioeconómica y sus impactos en el desarrollo sostenible ha suscitado un interés significativo en la investigación académica y en las políticas públicas. La presente tesis se enmarca en esta situación y se propone explorar la compleja relación entre la inversión pública, el empleo y la satisfacción de necesidades básicas en los hogares del departamento de Loreto durante el periodo 2014-2023. Para contextualizar este análisis, el Banco Mundial (2001) mostró como la desigualdad inicial en los beneficios del crecimiento económico influye negativamente en la reducción de la pobreza. Este enfoque se ve complementado por la perspectiva de Carvelli (2024), quien examinó cómo las inversiones públicas determinan la formación del capital privado a nivel internacional, destacando la importancia de estas inversiones en la lucha contra la pobreza y la mejora de la calidad de vida.

Este estudio también considera las dinámicas laborales, conforme a la detallada mirada proporcionada por la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2020), enfocándose en la relación entre el trabajo remunerado y el bienestar. A nivel mundial, en 2019 se registró que el 57.4% de personas en edad de trabajar tenían un empleo; sin embargo, gran parte de aquellos que tienen empleo no tienen puestos de trabajo de calidad. La preocupación por la calidad de empleos y la persistencia de formas laborales precarias, especialmente en áreas rurales, se vincula con la obligatoriedad de comprender la interacción entre la inversión pública y el tipo de empleo. Además, se destaca la prevalencia global del trabajo independiente y el

trabajo familiar auxiliar, subrayando la importancia de abordar la informalidad y la inseguridad de ingresos en el ámbito laboral.

El análisis se orienta hacia el departamento de Loreto, donde se ha observado que la inversión pública se incrementó de S/ 775 millones en el año 2014 a cerca de S/ 1,442 millones el 2023. Este incremento plantea interrogantes sobre cómo estas inversiones han impactado en la satisfacción de los indicadores de necesidades básicas en la zona y cómo se relaciona, este último, con las dinámicas laborales locales.

El objetivo general de la tesis es analizar y estimar los efectos de la inversión pública y del empleo adecuado en la incidencia de al menos una necesidad básica insatisfecha (NBI) en los hogares del departamento de Loreto durante los trimestres comprendidos entre los años 2014 y 2023. La importancia de esta investigación radica en abordar a la pobreza como un fenómeno complejo y multidimensional, que limita la oportunidad de vivir una vida digna, por lo que se busca contribuir con evidencia empírica y un marco metodológico robusto a la formulación de políticas y estrategias efectivas para mejorar la situación económica y la dignidad de los residentes de Loreto.

De manera complementaria, la investigación analizó las diferencias cuantitativas entre los efectos de la inversión pública y el nivel de empleo adecuado en la incidencia de NBI en los hogares ubicados tanto en áreas urbanas como rurales del departamento de Loreto durante el periodo 2014-2023. Este análisis es crucial, ya que ambas áreas enfrentan realidades distintas: las áreas urbanas suelen tener mejor acceso a servicios básicos, infraestructuras y oportunidades de empleo acorde a legislación vigente, mientras que las áreas rurales enfrentan mayores desafíos en términos de

acceso a salud, educación, agua, entre otros. Al desagregar los efectos de la inversión pública y el empleo adecuado en estas dos áreas, la investigación busca proporcionar una comprensión más precisa de las dinámicas que afectan a cada entorno, proporcionando información valiosa para la formulación de políticas y estrategias para la satisfacción de necesidades básicas del hogar y, de esa manera, combatir la pobreza.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes

En 2023, se desarrolló una investigación de tipo cuantitativo, nivel correlacional y diseño no experimental con datos de corte transversal, que incluyó como población de estudio a los habitantes con edades entre 25 y 60 años del distrito de Independencia durante el periodo 2022. La investigación determinó la relación entre la inversión pública y los niveles de pobreza distrital, evaluando esta última variable a través de ítems que cuantifican el acceso a servicios de educación, salud y alcantarillado. De esa manera, este trabajo previo coincide con la medición de tres indicadores de pobreza por necesidades básicas que se observarán en la presente tesis. El trabajo concluyó que existe una relación positiva moderada del 44.3% entre la inversión pública y la reducción de la pobreza en el distrito. En otras palabras, se observa que a medida que aumenta la inversión pública ejecutada, también aumenta el número de hogares que logran satisfacer sus necesidades básicas educativas, de salud y disposición de excretas. (Perez Perez, 2023).

En 2022, se desarrolló una investigación de tipo cuantitativo, nivel causal y diseño no experimental con datos de panel, que incluyó como población de estudio los registros sobre ejecución de proyectos de inversión pública e indicadores de pobreza en los distritos del departamento de Puno 2007-2017. La investigación determinó los efectos de los proyectos de inversión pública por sectores en la pobreza multidimensional a nivel distrital. El trabajo concluyó que un aumento del 1% en el monto de los proyectos de inversión pública en los sectores de saneamiento, educación y agricultura se traduce en una reducción de la incidencia de al menos una NBI en los hogares

de los distritos de Puno en -0.038%, -0.09% y -0.173%, respectivamente. Este resultado respalda la hipótesis planteada en esta tesis, indicando que mayores niveles de inversión pública agregada en todos los sectores gubernamentales se asocian con menores niveles de incidencia de pobreza (Huanca Atencio, 2022).

En 2022, se desarrolló una investigación de tipo cuantitativo, nivel causal y diseño no experimental con datos longitudinales, que incluyó como población de estudio los registros estadísticos sobre niveles de pobreza, empleo y producción en el departamento de Loreto 2008-2019. La investigación determinó el efecto del nivel de empleo y del crecimiento económico en el nivel de pobreza monetaria de Loreto, considerando que los niveles de esta variable dependiente pasaron del 49.8% en 2008 al 32.2% en 2019. El trabajo concluyó que un crecimiento del 0.01% en el nivel de empleo departamental genera una reducción del -0.134% en el nivel de pobreza monetaria en el mismo año. Esta investigación previa es fundamental para los objetivos de la presente tesis, ya que documenta la evolución del desempleo y la pobreza monetaria, uno de los dos métodos analizados para medir la pobreza de los hogares, en el mismo espacio geográfico donde se llevará a cabo este estudio. Estos hallazgos respaldan la hipótesis de que mayores niveles de empleo adecuado en el departamento reduce la incidencia de hogares con al menos una NBI. (Nube Yactayo y Villacis Fajardo, 2022).

En 2021, se desarrolló una investigación de tipo cuantitativo, nivel causal y diseño no experimental con datos de panel, que incluyó como población de estudios los registros estadísticos del monto de la inversión pública y desarrollo humano en los departamentos del Perú 1992-2017. La

investigación determinó que existe una relación negativa débil del -31.42% entre la inversión pública y las NBI en los departamentos del Perú. Además, se identificó a Loreto como el departamento con mayor incidencia de NBI a nivel nacional. Este contexto resalta la importancia de analizar los factores públicos y privados que reducen la incidencia de NBI en los hogares de Loreto, con la finalidad de acercar el indicador a la media nacional. El trabajo concluyó que un incremento del 1% en la inversión pública genera una disminución del -0.0035% en el nivel de pobreza monetaria departamental. (Coila Curo, 2021).

En 2021, se desarrolló una investigación de tipo cuantitativo, nivel correlacional y diseño no experimental con datos de panel, que incluyó como población de estudios los registros estadísticos sobre factores socioeconómicos en los habitantes de los cinco departamentos que conforman la Sierra Central del Perú en el año 2019. La investigación determinó el efecto del género, del estrato económico, las horas de trabajo, la edad y el área de residencia sobre la probabilidad de ser pobre. El trabajo concluyó que el subempleo por horas de trabajo es un factor relevante en la situación de pobreza monetaria, por lo que un incremento de 1 hora de trabajo disminuye en 0.085% la probabilidad de ser pobre. Este antecedente refuerza la hipótesis de que la conversión de subempleos ya sea por horas de trabajo como o ingresos, en empleos adecuados contribuye significativamente a la reducción de los indicadores de pobreza. (Romero Jurado, 2021).

En 2021, se desarrolló una investigación de tipo cuantitativo, nivel correlacional y diseño no experimental con datos longitudinales, que incluyó como población de estudio las series sobre empleo y pobreza en el departamento de Loreto 2015-2019. La investigación determinó que, en

promedio, el nivel de pobreza monetaria se redujo a una tasa anual de -2.43%. El trabajo concluyó que existe una relación negativa moderada del -40.26% entre el nivel de empleo y la pobreza monetaria. Esta investigación, al igual que otro antecedente revisado, respalda la formulación de la hipótesis que postula la existencia de efectos negativos entre los indicadores del mercado laboral y las diferentes medidas de pobreza en Loreto. (Chávez Pérez, 2021).

En 2019, se desarrolló una investigación de tipo cuantitativo, nivel correlacional y diseño no experimental con datos longitudinales, que incluyó como población de estudio los registros estadísticos del crecimiento económico, empleo y pobreza en el departamento de San Martín 2007-2016. La investigación determinó que existe una relación negativa fuerte del -84.1% entre la producción y la pobreza monetaria de San Martín. El trabajo concluyó, que existe una relación negativa fuerte del -82.6% entre el nivel de empleo y la pobreza monetaria departamental. En otras palabras, a medida que un mayor porcentaje de la población obtiene empleo, disminuye el porcentaje de la población que no gasta lo suficiente para adquirir los bienes y servicios necesarios para una vida digna. (Muñoz Perez y Soto Pelaez, 2019).

1.2 Bases teóricas

Inversión pública.

La inversión pública conceptualizada como la formación bruta de capital llevada a cabo por las instituciones a través del gasto público productivo, representa una dimensión esencial de la intervención estatal en la economía. En este contexto, el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, reconocido como Invierte.pe y promulgado por el Decreto Legislativo 1252, inició su implementación a principios de 2017. Este

sistema, inscrito como uno de los siete dentro del marco de la administración financiera del Estado, según el Decreto Legislativo 1436, tiene como objetivo guiar la asignación de recursos públicos hacia la prestación eficiente de servicios y la construcción de la infraestructura necesaria para el desarrollo.

El Decreto Legislativo 1252 articula de manera sistemática las distintas fases del ciclo de inversión de la siguiente manera: en una primera instancia, se encuentra la Programación Multianual de Inversiones, la cual requiere una coordinación efectiva entre instituciones gubernamentales e instituciones locales para la proyección de inversiones a tres años. Este proceso implica una consideración meticulosa de fondos públicos y una alineación con los objetivos tanto a nivel nacional como regional y local. La segunda fase, denominada Formulación y Evaluación, se concentra en la elaboración y evaluación de proyectos con el propósito de alcanzar las metas previamente establecidas, documentando minuciosamente las decisiones tomadas en el Banco de Inversiones. La tercera etapa, la Ejecución, abarca desde la elaboración de expedientes técnicos hasta la ejecución física y financiera, llevándose a cabo un seguimiento a través del Sistema de Seguimiento de Inversiones. Por último, la cuarta fase, denominada Funcionamiento, prioriza la operación, mantenimiento y evaluaciones ex post de activos e inversiones públicas, con el objetivo fundamental de extraer enseñanzas valiosas que contribuyan a futuras mejoras en el proceso.

En el marco delineado, el MEF se posiciona como un aliado estratégico para los ministerios, gobiernos regionales y locales, asumiendo el desafío de catalizar la transformación económica y social de los territorios bajo su jurisdicción (MEF, 2023). Su orientación estratégica se enfoca en la

meticulosa selección e implementación de carteras estratégicas de proyectos de inversión pública de alto impacto. La estrategia se distingue por su celeridad y la apuesta firme por la simplificación de procesos, persiguiendo el objetivo primordial de mejorar la calidad de vida de la población y fomentar la igualdad de oportunidades en el desarrollo de dichos territorios.

Teorías del empleo adecuado.

En el ámbito laboral, el empleo adecuado, según el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE, 2021), implica garantizar derechos laborales fundamentales, ingresos justos, igualdad de género, jornadas reguladas, descanso, seguridad ocupacional, acceso a la protección social y diálogo social tripartito.

Para alcanzar esta situación, la OIT (2019) identifica seis desafíos que se interponen entre las personas y el empleo adecuado, el primero de estos es la desigualdad, entendida como una injusticia cuando las personas no pueden acceder al mercado laboral o no poseen las competencias adecuadas para encontrar trabajo, y cuando se respeta tan poco sus derechos laborales que no pueden percibir ingresos suficientes para garantizar la manutención de ellos mismos y la de su familia. El segundo factor son los conflictos y catástrofes que menoscaban los medios de subsistencia de las personas y dan lugar a un déficit de empleos decentes. El tercero es el empleo juvenil, pese a la gran capacitación y voluntad de trabajo de los mismos. El cuarto reto es el éxodo rural, lo cual conlleva a un incremento de la oferta de trabajo. El quinto reto es el trabajo informal, esto significa un empleo ocasional y sin estar amparado por alguna legislación laboral. El sexto y último reto es la migración

laboral, razón por la cual muchos migrantes son vulnerables frente a la explotación y el abuso.

A pesar de los rápidos cambios en el mercado laboral, alcanzar el pleno empleo productivo y libremente elegido sigue siendo una meta viable, para lo cual es necesario contar con marcos institucionales y legales claros que garanticen protecciones adecuadas para los trabajadores y considere los requerimientos de los empresarios. Es así que, la justicia social se logra con más empleo, menos pobreza y menos desigualdad, dando como resultado la esencialidad del empleo decente. Los marcos institucionales, según Berg y Kucera (2008), abarcan normas, prácticas y políticas, tanto formales como informales que reflejan los valores de la sociedad y, en parte, dependen de las preferencias políticas. Estos elementos son fundamentales en la configuración del comportamiento del mercado laboral. Sin embargo, medir el desempeño de estas instituciones laborales resulta difícil para los economistas debido a la multitud de variables involucradas, siendo las más destacadas la legislación de protección del empleo y los salarios mínimos.

La finalidad de la legislación de protección del empleo es fortalecer la seguridad laboral, este enfoque se manifiesta en las regulaciones que abarcan aspectos como la contratación, el despido y las restricciones relacionadas con el empleo temporal (OIT, 2015). No obstante, se suscita un debate en torno a este tema: mientras algunos sostienen que dicha legislación impulsa la productividad, otros argumentan que resulta en menores niveles del empleo.

En relación con los salarios mínimos, según Saget (2001), su objetivo es mejorar el bienestar de los trabajadores y fortalecer su capacidad de negociación. El proceso de fijación de los salarios mínimos implica complejas

consultas entre representantes del gobierno, empleadores y trabajadores, siendo las condiciones macroeconómicas, como la inflación o el crecimiento económico, cruciales en estos debates. Los teóricos que respaldan la idea de los salarios mínimos rechazan la noción de un mercado laboral perfectamente competitivo. Por otro lado, los detractores sostienen que estos contribuyen al aumento del desempleo y empujan a los trabajadores al sector informal.

Proceso de identificación de la pobreza.

La condición de pobreza, según el Banco Mundial (2018), se caracteriza por la comparación del consumo mínimo necesario de bienes y servicios esenciales. El acceso a buena educación, atención de la salud, electricidad, agua salubre y otros servicios fundamentales sigue estando fuera del alcance de muchas personas, a menudo por razones socioeconómicas, geográficas, étnicas y de género. Pérez y Gardey (2022) enfatizan que el término pobreza denota la privación de lo indispensable para una vida digna. Bernaza (2020) amplía esta noción al subrayar que la pobreza implica la carencia de recursos, tanto monetarios como no monetarios, necesarios para cubrir las necesidades básicas, incluyendo el acceso a servicios de saneamiento, educación y salud.

En síntesis, las definiciones anteriores son consistentes con dos mecanismos para la identificación de hogares en situación de pobreza, conocido como el proceso de identificación de los pobres. La primera opción implica evaluar si los hogares han logrado satisfacer sus necesidades básicas mediante encuestas sobre los bienes y servicios disponibles. La segunda alternativa consiste en medir los recursos del hogar, generalmente sus gastos, y determinar si son suficientes para mantener un nivel de vida aceptable.

El método de la incidencia de NBI tiene como objetivo proporcionar un enfoque directo de identificación de los pobres, considerando aspectos que no siempre se reflejan en el nivel de gasto del hogar. Estos indicadores, en palabras de Feres y Mancero (2001) se clasifican en calidad de la vivienda, condiciones sanitarias, educación y capacidad económica.

En su análisis, el INEI (2022a) destaca las cinco necesidades básicas para los estudios peruanos, que incluyen viviendas con características físicas inadecuadas, viviendas en hacinamiento, viviendas sin servicio higiénico, hogares con niños que no asisten al colegio y hogares con alta dependencia económica. El INEI considera como pobres a aquellos hogares que presentan al menos una NBI.

1.3 Definición de términos básicos

Área rural: Conformado por centros poblados con menos de 2 mil habitantes, en el que por lo general su principal característica es tener viviendas dispersas (INEI, 2019).

Área urbana: Conformado por centros poblados con 2 mil y más habitantes, donde sus viviendas se encuentran agrupadas en forma contigua, formando manzanas y calles (INEI, 2019).

Gastos de capital: Corresponde a aquellos gastos en bienes cuya vida útil es mayor a un año. Entre estos desembolsos se identifica los realizados para la adquisición, instalación y acondicionamiento de bienes duraderos, así como las transferencias de estos a otras instituciones (BCRP, 2011).

Empleo adecuado: Califica a la persona considerada como ocupada y que labora 35 o más horas semanalmente, recibiendo una remuneración de por lo menos igual al salario mínimo vital. Además, también incluye a aquellos que trabajan menos de 35 horas a la semana, pero su ingreso es igual o mayor al límite establecido, y no expresan el deseo de aumentar su carga horaria laboral (INEI, 2022b)

Hogares con alta dependencia económica: La quinta y última carencia de las NBI afecta a aquellos residentes de hogares cuyo jefe de familia posee educación hasta segundo grado de primario o con una proporción de cuatro personas por cada miembro de la familia ocupado (INEI, 2022a).

Hogares con niños que no asisten al colegio: Cuarta carencia de las NBI y en la que se clasifican a la población de los hogares con niños y niñas entre 6 a 12 años de edad que no cumplen con asistir al colegio (INEI, 2022a).

Incidencia de al menos una necesidad básica insatisfecha (NBI): Método para medir la pobreza que consiste en evaluar directamente si los hogares han logrado satisfacer una serie de necesidades predefinidas. Según este enfoque, los hogares que no hayan cumplido con todas estas necesidades son categorizados como pobres (Feres y Mancero, 2001).

Inversiones de Optimización, de Ampliación Marginal, de Rehabilitación y de Reposición (IOARR): Son intervenciones específicas dirigidas a activos estratégicos dentro de una unidad productora en funcionamiento. Estas inversiones se centran en

prevenir la disminución de la capacidad de producción de servicios y, algunos, llegan a potenciar la capacidad (MEF, s.f.).

Inversión pública: Es la capacidad del Estado para fortalecer el potencial económico del país, con un enfoque específico en mejorar la provisión de servicios mediante la asignación de recursos disponibles (Ponce Sono, 2013). La inversión pública se compone de los proyectos y las IOARR.

Población económicamente activa ocupada: Comprende las personas de 14 a más años de edad que participaron en alguna actividad económica durante el periodo de referencia. Esto abarca desde trabajadores dependientes con empleo fijo que no trabajaron la semana anterior, hasta trabajadores dependientes que estuvieron temporalmente ausentes del trabajo, pero el negocio se mantuvo operativo. Además, se incluyen a quienes realizaron alguna actividad por al menos una hora y recibieron pago (INEI, 2022b).

Pobre: Es la condición en la que los hogares no pueden de manera relativamente constante reunir los recursos necesarios para satisfacer las necesidades fundamentales de sus miembros (Feres y Mancero, 2001).

Proyectos de inversión pública: Conjunto de intervenciones con una duración limitada para la creación, ampliación, mejora, modernización y/o recuperación de la capacidad de producción de bienes y servicios, de las cuales se deriva un producto final en forma de metas presupuestarias, que contribuyen a la expansión de las acciones estatales (MEF, s.f.).

Subempleo: La población subempleada puede clasificarse en dos categorías: aquella afectada por la insuficiencia de horas, visible en individuos que trabajan habitualmente menos de 35 horas por semana en su ocupación principal y secundaria, desean trabajar más horas y están disponibles para hacerlo; y quienes experimentan subempleo por ingresos, una situación invisible, caracterizada por aquellos que trabajan 35 horas o más a la semana, pero sus ingresos son inferiores a la remuneración mínima vital (INEI, 2022b).

Viviendas con características físicas inadecuadas: Primera carencia de las NBI y en la que se clasifican a quienes residen en viviendas que presentan paredes exteriores construidas con materiales de estera, quincha, piedra con barro o madera, y cuyo piso está conformado por tierra (INEI, 2022a).

Viviendas en hacinamiento: Segunda carencia de las NBI. Se clasifican a aquellos que residen en viviendas donde cohabitan más de tres personas por habitación (INEI, 2022a).

Viviendas sin servicio higiénico: Tercera carencia de las NBI. Se incluyen a este grupo aquellos que residen en viviendas sin acceso a la red pública de saneamiento en el interior de la vivienda (INEI, 2022a).

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1 Formulación de la hipótesis

Hipótesis principal:

Existen efectos estimados negativos de la inversión pública y del empleo adecuado en la incidencia de al menos una NBI en hogares del departamento de Loreto 2014-2023.

Hipótesis derivadas:

1. Existen efectos estimados negativos de la inversión pública y del empleo adecuado en la incidencia de al menos una NBI en hogares del área urbana del departamento de Loreto 2014-2023.
2. Existen efectos estimados negativos de la inversión pública y del empleo adecuado en la incidencia de al menos una NBI en hogares del área rural del departamento de Loreto 2014-2023.

2.2 Variables y su operacionalización

- x_1 : Inversión pública,
- x_2 : Empleo adecuado,
- y : Incidencia de NBI.

Tabla de operacionalización de variables

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías	Valores de las categorías	Medio de verificación
x_1 : Inversión pública	Es la asignación de recursos públicos que se orientan hacia la creación, aumento, mejora o reposición de las existencias de capital físico de dominio público, con el propósito de ampliar la capacidad del país tanto en la prestación de servicios como en la producción de bienes (MEF, s.f.).	Cuantitativa	Monto trimestral de la inversión pública a cargo de los diferentes niveles de gobierno	Intervalo	1. Ejecutada por el gobierno central. 2. Ejecutada por el gobierno regional 3. Ejecutada por los gobiernos locales	Baja: < S/150 millones Regular: < S/200 millones Alta: > S/200 millones	Ficha de registro de datos obtenidos del MEF
x_2 : Empleo adecuado	Califica a la persona considerada como ocupada y que labora 35 o más horas semanalmente, recibiendo una remuneración de por lo menos igual al salario mínimo vital. Además, también incluye a aquellos que trabajan menos de 35 horas a la semana, pero su ingreso es igual o mayor al límite establecido, y no expresan el deseo de aumentar su carga horaria laboral (INEI, 2022b).	Cualitativa	Porcentaje de la población económicamente activa ocupada que cuenta con empleo adecuado	Razón	1. Empleo adecuado 2. Subempleo	Creciente: Variación > 0% Constante: Variación = 0% Decreciente: Variación < 0%	Ficha de registro de datos obtenidos de la ENAHO-INEI
y : Incidencia de NBI	Método para medir la pobreza que consiste en evaluar directamente si los hogares han logrado satisfacer una serie de necesidades predefinidas. Según este enfoque, los hogares que no hayan cumplido con todas estas necesidades son categorizados como pobres (Feres y Mancero, 2001).	Cualitativa	Porcentaje de hogares con al menos una NBI	Razón	1. Pobre: hogar con al menos una NBI 2. No pobre: hogar sin ninguna NBI	Creciente: Variación > 0% Constante: Variación = 0% Decreciente: Variación < 0%	Ficha de registro de datos obtenidos de la ENAHO-INEI

Elaboración: Propia.

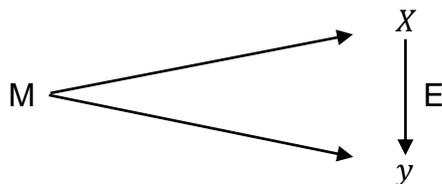
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño

De acuerdo con Hernández-Sampieri y Mendoza (2018):

La investigación es de tipo cuantitativo porque se formularon hipótesis que fueron sometidas a contrastación mediante métodos matemáticos y estadísticos apropiados. Además, se clasifica como un estudio de nivel explicativo, ya que busca determinar los efectos de las variables independientes (X) sobre una variable dependiente (y). De acuerdo con la metodología propuesta por los autores, se cataloga como una investigación de diseño no experimental con datos longitudinales, permitiendo realizar inferencias sobre el comportamiento del sujeto de estudio en el tiempo.

El estudio respondió al siguiente esquema metodológico:



Donde:

- M = muestra de estudio.
- X = variables independientes.
- y = variable dependiente (incidencia de al menos una NBI).
- E = efecto estimado significativo.

3.2 Diseño muestral

Población de estudio:

Registros estadísticos trimestrales sobre los montos de inversión pública destinada a Loreto, promedio del porcentaje de la PEAO con

empleo adecuado y promedio del porcentaje de hogares con al menos una NBI por área de residencia en el departamento de Loreto entre los años 2014 y 2023.

Tamaño de la población de estudio:

De acuerdo con Levin y Rubin (2004), “los especialistas en estadística utilizan la distribución normal como una aproximación a la distribución de nuestro siempre que el tamaño de la muestra sea de al menos 30” (p. 257). En esa línea, la observación abarca un periodo de diez años, con un registro trimestral de las variables de interés; por lo tanto, cada una de estas variables se compone de un conjunto de cuarenta (40) datos trimestrales, cumpliendo así con el tamaño de muestra recomendado.

Muestreo o selección de la muestra:

El muestreo es no probabilístico porque la selección de elementos no está sujeta a la probabilidad, sino que se basa en razones vinculadas a las características específicas de la investigación o a los objetivos particulares del investigador (Hernández-Sampieri et al., 2014) (Hernández-Sampieri, Fernández, & Baptista, 2014).

Criterios de selección:

- Criterios de inclusión: registros estadísticos sobre la inversión pública destinada a Loreto, porcentaje de la PEAO con empleo adecuado y el promedio de incidencia de al menos una NBIa en el departamento de Loreto 2014-2023.

- Criterios de exclusión: registros estadísticos sobre la PEA desempleada en el departamento de Loreto 2014-2023 y sobre la PEAO que no reside habitualmente en la zona y periodo observado.

3.3 Procedimientos de recolección de datos

1. Los registros estadísticos trimestrales sobre la inversión pública se recolectó del Portal de Transparencia Económica del MEF. En <https://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/Navegador/default.aspx>.
2. Los datos sobre empleo adecuado e incidencia de NBI se obtuvieron de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) del INEI, en los módulos 5 y 1, respectivamente. La página es <https://proyectos.inei.gob.pe/microdatos/>.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

Se empleó la técnica conocida como revisión de fuentes secundarias o análisis de documentos.

El instrumento seleccionado fue la ficha de registro de datos. Instrumento en el cual se tabulan las características relevantes de las variables de interés con el objetivo de realizar una adecuada medición descriptiva e inferencial de las mismas.

3.4 Procesamiento y análisis de los datos

1. Se unificó la base de datos y se analizó con estadística descriptiva a las variables en el programa econométrico Stata.

2. Se ejecutó la regresión por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) para series de tiempo donde se incluye el promedio de todos los habitantes de la región Loreto para contrastar la hipótesis general. El modelo econométrico al 95% de nivel de confianza se basa en la siguiente ecuación $NBI_t = \beta_0 + \beta_1 inversión\ pública_t + \beta_2 empleo\ adecuado_t$.
3. Se llevaron a cabo las pruebas de diagnóstico sobre el modelo econométrico seleccionado para verificar el cumplimiento de los supuestos de la regresión por MCO. Estas pruebas incluyen la de normalidad, autocorrelación y heterocedasticidad de los errores, así como análisis de multicolinealidad y la presencia de raíz unitaria en la serie de tiempo.
4. Adicionalmente, se ejecutó dos regresiones más, dividiendo a los hogares del departamento de Loreto por áreas de residencia urbana y rural, lo cual permitió contrastar las hipótesis específicas planteadas.
5. Se redactó el informe final de tesis complementado por tablas y gráficos. Se presentaron las conclusiones y las recomendaciones.

3.5 Aspectos éticos

Los aspectos éticos se tienen en cuenta durante cada etapa del desarrollo de la presente investigación. Se asegura que se realizó las referencias y las citas de acuerdo con las normas APA séptima edición. Además, durante la recopilación y procesamiento de la base de datos no existió manipulación adrede de los mismos, garantizando resultados fiables.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

Análisis descriptivo de la inversión pública en Loreto 2014-2023.

La inversión pública en el departamento de Loreto durante los años 2014 y 2023 está conformada por los proyectos de inversión pública y las IOARR, ejecutadas por los tres niveles de gobierno del Perú. Esta inversión es crucial para el desarrollo económico y social de la zona, ya que busca mejorar la infraestructura, los servicios básicos y las condiciones de vida de la población.

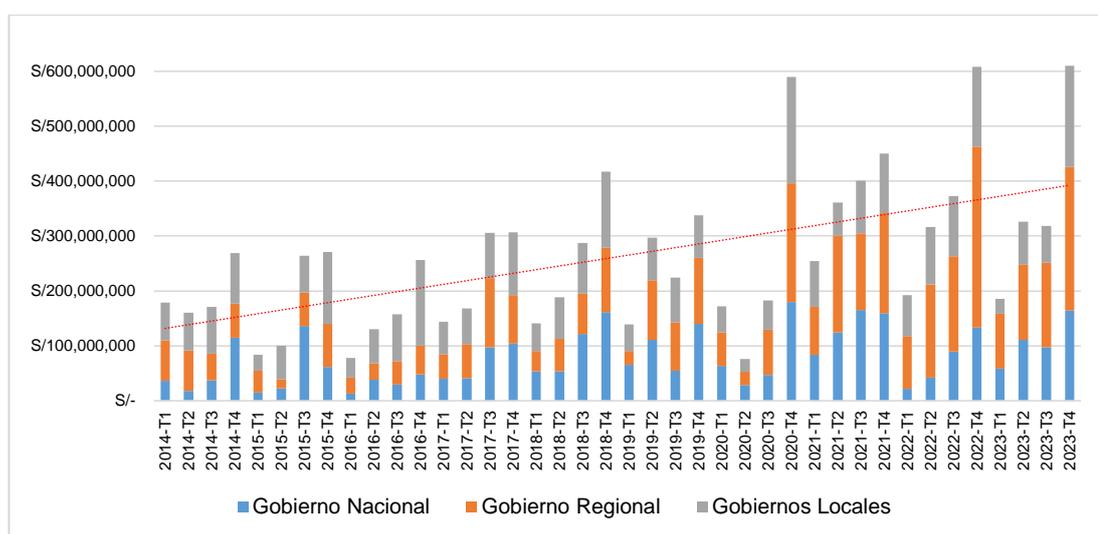
En el Gráfico 1 se observa la evolución de la inversión pública destinada a Loreto durante los trimestres comprendidos entre 2014-2023, representada por cuarenta barras apiladas. A grandes rasgos, se evidencia una tendencia creciente (línea roja), lo que indica que en cada trimestre observado se ejecutó un monto mayor al registrado en el mismo trimestre del año anterior. Este crecimiento sostenido sugiere un esfuerzo continuo por parte de los diferentes niveles de gobierno para aumentar la inversión en la zona, buscando así impulsar el desarrollo y reducir las brechas de infraestructura y acceso a servicios.

En el Gráfico 1, el espacio celeste de las barras apiladas representa el monto devengado por el gobierno central dentro de las fronteras del departamento objeto de estudio en cada trimestre observado. Este componente es fundamental, ya que el gobierno central suele tener mayor capacidad técnica para ejecutar grandes proyectos de infraestructura. El espacio anaranjado de las mismas barras indica el monto ejecutado por el Gobierno Regional de Loreto, que se caracteriza como el nivel de gobierno con mayor capacidad presupuestal. Finalmente, el espacio gris representa el

monto devengado por todos los gobiernos locales, tanto provinciales como distritales del departamento de Loreto. Estos gobiernos locales, aunque con recursos más limitados, juegan un papel crucial en la ejecución de proyectos que afectan directamente a la comunidad, como mejoras en caminos vecinales, servicios de salud y educación, y proyectos de saneamiento.

Gráfico 1

Evolución trimestral de la inversión pública destinada a Loreto 2014-2023



Fuente: MEF.

Elaboración: Propia.

La Tabla 1 presenta los montos devengados en proyectos de inversión pública e IOARR durante cada año del periodo analizado, que abarca desde 2014 hasta 2023, para cada nivel de gobierno. Esta tabla ofrece una visión detallada de cómo se distribuyeron y ejecutaron los recursos públicos en gastos de capital a lo largo de una década. La última columna de la Tabla 1 muestra el monto total agregado por los tres niveles de gobierno, proporcionando una perspectiva clara del esfuerzo financiero conjunto realizado en el departamento de Loreto. De los datos se desprende que solo en tres de los diez años analizados, el monto de la inversión pública fue inferior al del año anterior, que pueden deberse a factores diversos, como cambios

en las prioridades gubernamentales, variaciones en los ingresos fiscales o ajustes en las políticas de inversión.

Además, la Tabla 1 revela que, en cada uno de los trimestres durante el periodo 2014-2023, las instituciones del nivel de gobierno central ejecutaron en conjunto aproximadamente S/ 79.5 millones. Este monto significativo indica el compromiso del gobierno central, asignando recursos para diversos proyectos que buscan mejorar las condiciones de vida de la población de Loreto. El pliego presupuestal del Gobierno Regional de Loreto devengó aproximadamente S/ 98.8 millones, lo que destaca la importancia del gobierno regional en la implementación de proyectos específicos que atienden las necesidades locales. Mientras tanto, los gobiernos locales, tanto provinciales como distritales, ejecutaron en conjunto un valor cercano a los S/ 84 millones. Este esfuerzo coordinado entre los diferentes niveles de gobierno resulta en un promedio trimestral acumulado de S/ 262.2 millones, subrayando la magnitud de la inversión pública en la zona y su potencial impacto en el desarrollo socioeconómico. Este monto representa el 7.12% del valor agregado bruto (VAB) del departamento de Loreto en el año 2022, el cual alcanzó un monto de producción trimestral de S/ 3,684.8 millones (INEI, s.f.).

Asimismo, el valor de la media trimestral se encuentra muy cercano al valor de la mediana trimestral, por lo que se puede inferir que esta variable independiente presenta una distribución paramétrica y simétrica en los datos. Este hallazgo es crucial para el análisis econométrico, ya que implica que los datos tienen una distribución normal, lo cual es una condición importante para la validez de los resultados del modelo de regresión lineal.

Tabla 1*Inversión pública por nivel de gobierno en Loreto 2014-2023*

Año	Gobierno Central (S/)	Gobierno Regional	Gobierno Locales	Inversión pública
2014	205,837,875	257,978,812	314,233,599	778,050,286
2015	234,509,466	196,542,196	288,119,021	719,170,683
2016	128,526,619	154,770,598	338,279,897	621,577,114
2017	282,564,325	320,130,312	321,758,351	924,452,988
2018	390,165,717	286,998,959	357,608,222	1,034,772,898
2019	370,690,763	342,255,017	284,963,170	997,908,950
2020	317,826,304	384,728,754	316,412,402	1,018,967,460
2021	531,999,287	586,075,740	347,654,991	1,465,730,018
2022	286,087,842	769,233,382	433,458,176	1,488,779,400
2023	431,191,254	652,625,200	356,019,005	1,439,835,459
Media trim.	79,484,986	98,783,474	83,962,671	262,231,131
Mediana trim.	62,117,705	80,739,572	77,568,499	255,021,141
Rango trim.	166,813,715	313,210,140	171,332,563	534,058,377
Máximo trim.	179,848,076	329,837,338	193,802,017	609,737,072
Mínimo trim.	13,034,361	16,627,198	22,469,454	75,678,695

Fuente: MEF.*Elaboración:* Propia.

En las últimas filas de Tabla 1 se presentan los montos trimestrales máximos y mínimos de la inversión pública en el periodo 2014-2023. Respecto al gobierno central, la mayor ejecución en gastos de capital se registró en el cuarto trimestre de 2020, alcanzando un monto de S/ 179.8 millones. Este incremento significativo fue impulsado principalmente por la construcción del primer tramo de la carretera de Bellavista a El Estrecho, específicamente en la ruta Bellavista a Santo Tomás, que representó una ejecución trimestral de s/ 39.2 millones. Esta inversión en infraestructura de transportes tiene como finalidad el fomento del desarrollo económico regional al facilitar el transporte de bienes y personas.

En el mismo cuarto trimestre de 2020, también se registró la máxima ejecución de inversiones públicas a cargo de los gobiernos locales, con un valor total de S/ 193.8 millones. Entre los proyectos destacados se encuentra el de agua potable, saneamiento y tratamiento de aguas servidas, a cargo de

la Municipalidad Provincial de Nauta, con una ejecución trimestral de S/ 44.7 millones. Este proyecto fue crucial para mejorar las condiciones de vida de la población local, proporcionando acceso a servicios esenciales y reduciendo los riesgos de enfermedades. Además, este proyecto de inversión pública se relaciona directamente con el cuarto indicador de necesidades básicas insatisfechas que corresponde a la falta de servicios higiénicos en la vivienda.

Dos años después, en el cuarto trimestre de 2022, se registró la máxima ejecución presupuestal de los gastos de capital del Gobierno Regional de Loreto, impulsado por la ejecución del proyecto de inversión pública de la construcción del Nuevo Hospital de Iquitos por el monto devengado trimestral de S/ 108.5 millones.

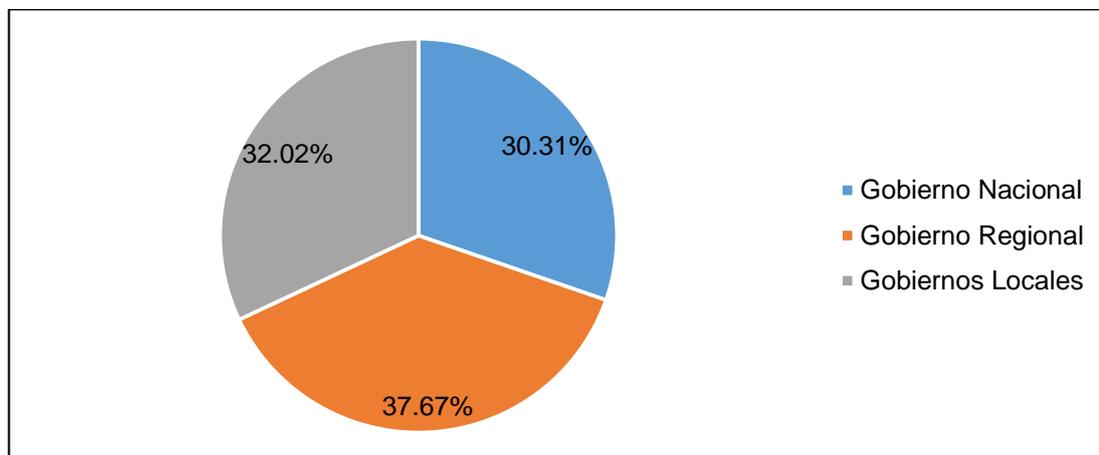
Por otro lado, al agregar la inversión pública de los tres niveles de gobierno se identifica que el trimestre con mayor ejecución de presupuesto público en gastos de capital destinados al departamento de Loreto sucedió en el cuarto trimestre de 2023 por un monto agregado de S/ 609.7 millones, donde se priorizó los gastos del sector transporte por S/ 155.6 millones y los del sector educación por S/ 135.1 millones.

Este análisis evidencia que los mayores desembolsos de presupuesto público suceden en el cuarto trimestre de cada año, reflejando una tendencia a concentrar la ejecución de proyectos y otros gastos de capital hacia el final del año fiscal. Esta práctica podría estar relacionada con la necesidad de cumplir con los objetivos del gasto anual y evitar la reprogramación de fondos no utilizados. La concentración de gastos en el último trimestre subraya la importancia de una planificación eficiente y una ejecución efectiva de los

proyectos de inversión pública para maximizar su impacto en la zona de influencia.

Gráfico 2

Nivel de gobierno que ejecutó la inversión pública en Loreto 2014-2023



Fuente: MEF.

Elaboración: Propia.

El Gráfico 2 muestra la participación de los tres niveles de gobierno en la ejecución de los recursos financieros destinados a la inversión pública en el departamento de Loreto durante el periodo 2014-2023. Se observa que el Gobierno Regional de Loreto tuvo la mayor participación, con una responsabilidad en la ejecución presupuestal del 37.67% del total devengado en el departamento de Loreto. Esta significativa participación del gobierno regional indica un enfoque prioritario en la gestión y ejecución de proyectos específicos que responde directamente a las necesidades locales, lo cual es crucial para abordar los problemas únicos de la zona.

En segunda posición se encuentra el agregado de los gobiernos locales, que asumieron una responsabilidad del 32.02%. La alta participación de los gobiernos locales subraya la importancia de la administración descentralizada y la capacidad de estas instituciones para ejecutar inversiones que impactan directamente en las comunidades, debido a que

están en una posición privilegiada para identificar y responder a las necesidades inmediatas de la población.

Por último, las instituciones del gobierno central ejecutaron conjuntamente el 30.31% de recursos financieros. Aunque su participación es menor en comparación con los otros dos niveles de gobierno, el aporte del gobierno central es crucial para grandes proyectos de infraestructura que requieren una coordinación y financiamiento centralizados. La inversión pública del gobierno central tiende a enfocarse en proyectos de mayor envergadura que pueden tener un impacto significativo a largo plazo.

Este análisis descriptivo destaca la distribución equilibrada de la responsabilidad en la ejecución de la inversión pública entre los tres niveles de gobierno. Cada nivel juega un papel complementario en el desarrollo socioeconómico del departamento de Loreto durante el periodo 2014-2023, y su cooperación es esencial para lograr una inversión pública efectiva y eficiente, contribuyendo al bienestar general de la población loreтана.

Análisis descriptivo del empleo adecuado en Loreto 2014-2023.

La población adecuadamente empleada se calcula en función de las personas con 14 o más años de edad que forman parte de la PEAO y residen de manera constante en el departamento de Loreto durante el periodo observado. Es importante resaltar que el empleo adecuado no se basa en la formalidad laboral, sino que considera dos características clave para discernir entre un empleo adecuado y uno que no lo es. La primera de estas características corresponde a la remuneración percibida por el trabajo realizado, la cual debe ser al menos igual a la RMV vigente, resultando esta

característica fija e invariable. La segunda característica evalúa las horas dedicadas a la ocupación, las cuales deben ser mayores o igual a 35 horas semanales, aunque pueden ser menos si el trabajador no desee incrementar su carga laboral, resultando esta característica flexible y adaptable a las preferencias del trabajador.

El Gráfico 2 identifica los ciclos que atravesó el indicador de empleo adecuado en el departamento de Loreto durante los trimestres del periodo 2014-2023, coincidiendo la finalización de cada ciclo con la fecha de entrada en vigencia del incremento de la RMV. De esta manera, el primer ciclo comprende desde el inicio del periodo observado hasta el primer trimestre de 2016, cuando la RMV era de S/ 750 y aproximadamente el 41.30% de la PEO tenía un empleo adecuado en cada uno de estos nueve trimestres. Un factor relevante de este periodo es que hasta el año 2015, la actividad económica extracción de petróleo producía más de S/ 2 mil millones a nivel departamental, para en 2016 la producción petrolera interanual cayó casi un 60%. La actividad económica de extracción de petróleo es importante por su capacidad para generar de puestos de trabajo bien remunerados, contribuyendo significativamente a la economía local y al nivel de empleo adecuado en la zona.

El segundo ciclo inicia con el incremento de la RMV a S/ 850, de acuerdo con el Decreto Supremo 005-2016-TR, en el segundo trimestre de 2016 y se extiende hasta el primer trimestre de 2018 abarcando un total de ocho trimestres observado. El trimestre con mayor porcentaje de la PEO adecuadamente empleada durante este ciclo fue el segundo del 2017, registrando un 46.93%, el mejor dato de todo el periodo de estudio. Este

aumento fue sostenido por el crecimiento de las actividades primarias de pesca y de extracción de petróleo, particularmente con la reanudación del bombeo en el ramal norte del Oleoducto Norperuano. Así, se concluye que durante este segundo ciclo aproximadamente el 42.19% de la PEO del departamento de Loreto contaba con un empleo adecuado en términos de salarios y horas trabajadas, reflejando una mejora en las condiciones laborales gracias a la recuperación y expansión de actividades económicas.

El inicio del tercer ciclo comienza en el segundo trimestre de 2018 con el establecimiento de la RMV en S/ 930, emitido por el Decreto Supremo 004-2018-TR, y finaliza en el primer trimestre de 2022. Durante este ciclo, aproximadamente el 43.09% de la PEO del departamento de Loreto se encontraba adecuadamente empleada. Este ciclo se caracteriza por la estabilidad del indicador a pesar de atravesar más de tres crisis políticas (cierre del Congreso en 2019, vacancia del ex presidente Martín Vizcarra en 2020 y las elecciones presidenciales del 2021) y los impactos macroeconómicos de la pandemia del covid-19. Teóricamente, estos eventos negativos tienden a reducir las expectativas de los inversionistas privados, afectando los niveles y tipos de empleo en una economía. El punto máximo de este ciclo se registró en el tercer trimestre de 2019, con un 45.26% de la PEO adecuadamente empleada, mientras que el punto mínimo fue en el cuarto trimestre de 2020, con un 41.41%, influenciado tanto por los efectos negativos de la pandemia como por la crisis sociopolítica generada por la vacancia presidencial de Martín Vizcarra en noviembre de dicho año.

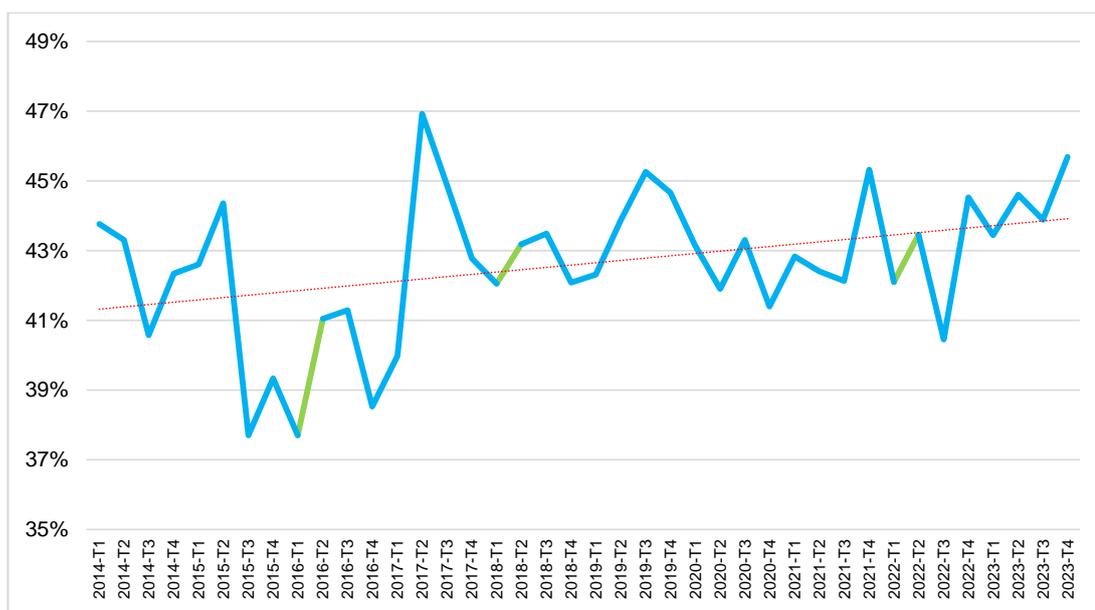
El cuarto ciclo se origina con la publicación del Decreto Supremo 003-2022-TR durante el segundo trimestre de 2022, incrementando por última vez

la RMV a S/ 1025. Sin embargo, en el trimestre siguiente a este incremento, el indicador registró su valor mínimo de este ciclo, retrocediendo al 40.45% de la PEO del departamento de Loreto. El punto máximo se registró en el último trimestre observado, con un 45.70% de la PEO con empleo adecuado. Este incremento constante durante el cuarto ciclo sugiere que la economía de Loreto no estaba en condiciones de soportar el aumento la RMV, ya que muchas empresas aún se encontraban en proceso de recuperación tras la pandemia, lo cual representó un desafío adicional en el corto plazo. A pesar de todo, el promedio de la PEO adecuadamente empleada durante el cuarto ciclo observado fue del 43.73%, convirtiéndose en el ciclo con el mejor desempeño promedio de este indicador. Este periodo destaca la resiliencia del mercado laboral local y la capacidad de adaptación de la fuerza de trabajo frente a desafíos económicos y sanitarios significativos.

En resumen, se ha observado que en cada uno de los ciclos analizados, el promedio de la PEO con empleo adecuado en el departamento de Loreto ha ido evolucionando positivamente, lo que indica que un mayor porcentaje de loretanos cuenta con un trabajo que cumple con sus expectativas de horas laboradas y otorga una remuneración igual o mayor a la RMV. Esta tendencia ascendente es validada en el Gráfico 3 mediante la línea roja del mismo. La mejora en el empleo adecuado es un indicador crucial del desarrollo económico en la zona, demostrando avances en la calidad de vida y el bienestar económico de sus habitantes.

Gráfico 3

Evolución trimestral del nivel de empleo adecuado en Loreto 2014-2023



Fuente: ENAHO-INEI.

Elaboración: Propia.

La Tabla 2 ofrece el análisis de la evolución anual de la PEAO en el departamento de Loreto que logró acceder a un empleo adecuado, junto con el porcentaje de aquellos que se encontraban subempleados por no contar con las características de un empleo adecuado en términos de horas de trabajo e ingresos. Es así que se puede señalar que aproximadamente el 2.06% de la PEAO no pudo asegurar un empleo que ocupara al menos 35 horas a la semana cuando así lo requería. Por otra parte, se evidencia que un porcentaje considerable, el 55.32% de la PEAO percibió ingresos por su ocupación primaria y secundaria que estaban por debajo de la RMV establecida.

Al considerar ambas características, se constata que el 57.38% de la PEAO del departamento de Loreto se encontraba subempleada durante el periodo analizado. Este porcentaje que representa más de la mitad de la fuerza laboral activa en la zona, subraya la persistente precariedad del empleo y la insuficiencia de las oportunidades laborales disponibles para la población.

La subocupación laboral puede tener consecuencias negativas no solo a nivel microeconómico, sino que también macroeconómico, al limitar el potencial productivo y el crecimiento económico sostenible.

Por último, cabe destacar que el análisis estadístico de la mediana de la segunda variable independiente considerada en esta investigación sugiere que la misma presenta una distribución normal de los datos, lo cual facilitará el análisis posterior de los datos. Sin embargo, se requerirá una prueba adicional de normalidad para validar este supuesto.

Tabla 2

Nivel de empleo adecuado y subempleo en Loreto 2014-2023

Año	PEAO (hab.)	Subempleo por horas	Subempleo por ingresos	Empleo adecuado
2014	493,484	1.75%	55.75%	42.51%
2015	495,347	2.41%	56.59%	41.00%
2016	500,078	2.03%	58.33%	39.64%
2017	505,059	2.14%	54.21%	43.64%
2018	513,936	1.31%	55.98%	42.71%
2019	514,903	2.45%	53.52%	44.02%
2020	500,265	0.93%	56.63%	42.44%
2021	554,446	0.86%	55.96%	43.17%
2022	553,309	3.68%	53.68%	42.64%
2023	542,683	3.08%	52.50%	44.41%
Media	517,351	2.06%	55.32%	42.62%
Mediana	509,498	2.09%	55.86%	42.67%
Rango	60,962	2.82%	5.82%	4.77%
Máximo	554,446	3.68%	58.33%	44.41%
Mínimo	493,484	0.86%	52.50%	39.64%

Fuente: ENAHO-INEI.

Elaboración: Propia.

Análisis descriptivo de la incidencia de NBI en Loreto 2014-2023.

Para analizar la incidencia de NBI en el departamento de Loreto durante el periodo 2014-2023, se comenzó por presentar la incidencia de cada una de estas cinco NBI a lo largo de los diez años observados. En el Gráfico, 4 se observa que los ítems presentan una evolución positiva en general, es

decir, con el transcurrir de los años una mayor proporción de los hogares del departamento de Loreto lograron cubrir las diferentes NBI. Este análisis es fundamental para comprender cómo han mejorado las condiciones de vida en la zona y cuáles son los desafíos persistentes en términos de pobreza y bienestar social.

La primera carencia de las NBI clasifica como pobres a quienes residen en viviendas con paredes exteriores de estera, quincha, piedra con barro o madera, y cuyo piso es de tierra. Este ítem, en el primer año observado, afectó al 22.33% de los hogares, alcanzó su incidencia mínima en 2019, afectando al 18.42% de loretanos, y cerró en 2023 afectando al 24.63% de hogares. Este es uno de los dos ítems que presentó una evolución negativa para la sociedad, al crecer en 2.30 puntos porcentuales durante el periodo observado. El aumento en la incidencia sugiere que la falta de mejoras en la infraestructura de las viviendas puede estar relacionada con limitaciones económicas, falta de inversión en infraestructura básica y políticas de vivienda ineficaces.

La siguiente carencia de las NBI señala como pobres a las personas que residen en viviendas donde cohabitan más de tres personas por habitación. Este segundo ítem afectó al 16.82% de los loretanos en 2014, alcanzó su punto más bajo en 2022, con el 12.23%, para finalmente crecer al 14.02% en el 2023. Al comparar las cifras del primer año observado respecto con el último, se puede afirmar que este ítem retrocedió 2.79 puntos porcentuales. Esta disminución en la incidencia de hacinamiento indica una mejora en las condiciones de vida de las familias, posiblemente debido a la construcción de nuevas viviendas o la ampliación de las existentes. Sin embargo, el repunte en 2023 podría deberse a factores como el crecimiento

poblacional, la migración interna y la reducción del poder adquisitivo para continuar habitando un hogar unifamiliar.

La tercera observación del método de pobreza por NBI infiere en el acceso a la red pública de saneamiento al interior de las viviendas. Este ítem destaca por ser el de mayor incidencia en el departamento de Loreto, iniciando en 2014 con una afectación al 37.49% de la población. Alcanzó su punto mínimo durante la pandemia, incidiendo en el 28.52% de la población debido a la preocupación de las autoridades sanitarias por contrarrestar el avance del covid-19. Asimismo, este ítem cerró el periodo de observación afectando al 33.39% de la población loreтана, lo que significa que su incidencia se redujo en 4.10 puntos porcentuales. La mejora en el acceso a saneamiento refleja los esfuerzos para mejorar las condiciones de salud pública, aunque la alta incidencia inicial y el hecho de que sigue siendo un problema para un tercio de la población subrayan la necesidad de continuar invirtiendo en infraestructura básica de saneamiento, convirtiéndose en una prioridad en los planes de desarrollo regional.

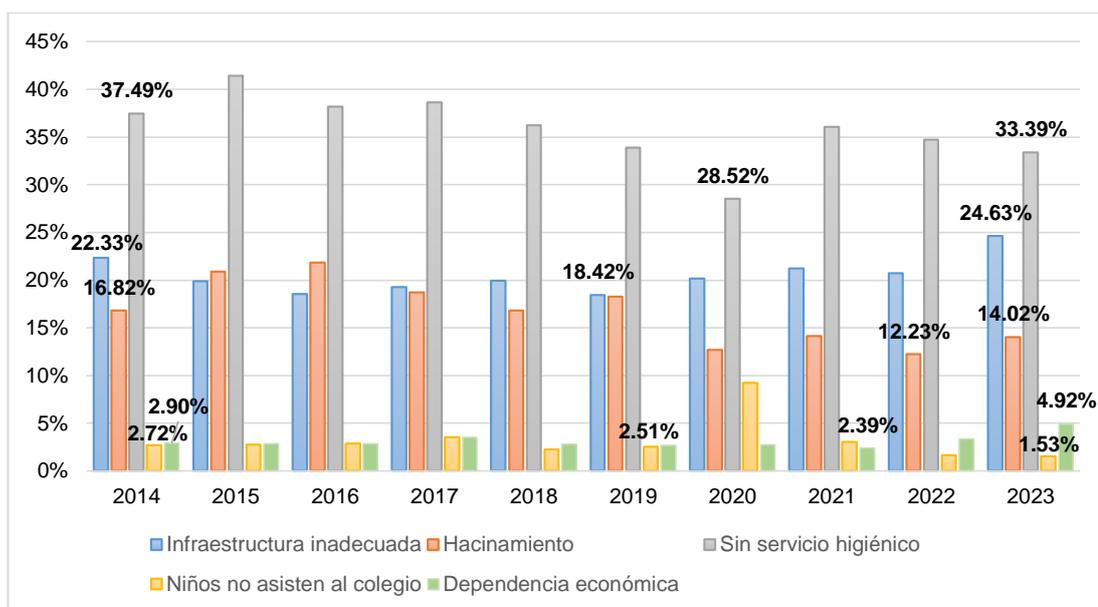
El cuarto ítem evalúa la asistencia de los niños de entre 6 y 12 años, identificando que el 2.72% de hogares del departamento de Loreto, en 2014, no cumplía con esta obligación. Antes del inicio de la pandemia, el 2.51% de hogares no enviaba a sus niños al colegio. Finalmente, en 2023, solamente el 1.53% no cumplía con enviar a los niños al colegio, lo que significó un retroceso de 1.19 puntos porcentuales y destaca por ser el ítem con menor incidencia de los cinco analizados. En otras palabras, actualmente un mayor porcentaje de hogares cumple con educar a sus niños. Este progreso indica una mejora en el acceso a la educación básica, lo cual es crucial para el

desarrollo del capital humano a largo plazo. La reducción en la incidencia de la no asistencia escolar puede estar vinculada a los programas de asistencia social, como por ejemplo el programa de transferencias condicionadas “Juntos”, y a una mayor conciencia sobre la importancia de la educación.

El quinto y último ítem a evaluar corresponde a la dependencia económica y clasifica como pobre a aquellos residentes de hogares cuyo jefe de familia posee educación hasta segundo grado de primaria o donde hay una proporción de cuatro personas por cada miembro de la familia ocupado. En 2014, se observa que el 2.90% de hogares era económicamente dependiente, alcanzando su mejor valor en el 2021 con el 2.39%, para cerrar el periodo analizado con una incidencia de 4.92%. Este es el segundo ítem de los cinco analizados que presentó una evolución negativa, al crecer durante el periodo observado 2.01 puntos porcentuales. Este aumento en la dependencia económica refleja una vulnerabilidad creciente a nivel departamental, posiblemente exacerbada por factores económicos internos y externos adversos. La alta dependencia económica puede limitar el desarrollo económico y social de las familias, perpetuando los ciclos de pobreza y reduciendo la capacidad para prosperar.

Gráfico 4

Evolución anual de la incidencia de cada NBI en hogares de Loreto 2014-2023



Fuente: ENAHO-INEI.

Elaboración: Propia.

Continuando con el análisis de la pobreza medida mediante el método de las NBI, el Gráfico 5 presenta la evolución trimestral de la incidencia de al menos una NBI en los hogares de Loreto durante el periodo 2014-2023. La línea gris representa el indicador para la población de las áreas rurales del departamento, que en promedio engloba al 31% de la población total durante los diez años observados. Esta línea muestra una tendencia negativa, lo que indica que, con el paso del tiempo, un mayor porcentaje de hogares rurales en Loreto han logrado satisfacer las cinco necesidades básicas consideradas. Este avance es significativo, ya que refleja mejoras en aspectos críticos como la infraestructura de vivienda, el acceso a servicios básicos y la calidad de vida en general.

Por el contrario, al centrar el análisis en los hogares del área urbana de Loreto, representada en el Gráfico 5 por la línea anaranjada, donde se registra aproximadamente el 69% de los hogares del departamento de Loreto durante los diez años observados, se identifican dos tendencias distintas. La primera

es una reducción de incidencia de al menos una NBI hasta el tercer trimestre de 2020, lo que podría atribuirse a mejoras en los servicios urbanos, programas de vivienda y esfuerzos de los gobiernos descentralizados para elevar la calidad de vida en las ciudades. Sin embargo, la segunda tendencia muestra un incremento en la incidencia de NBI a partir de este punto, indicando que una mayor cantidad de hogares urbanos comenzó a clasificarse como pobres por tener al menos una de cinco NBI. Este incremento puede deberse a una migración interna del campo a la ciudad, fenómeno que usualmente ocurre cuando las personas buscan mejores oportunidades económicas en áreas urbanas y motivadas en este caso por la crisis socioeconómica que generó la pandemia de covid-19.

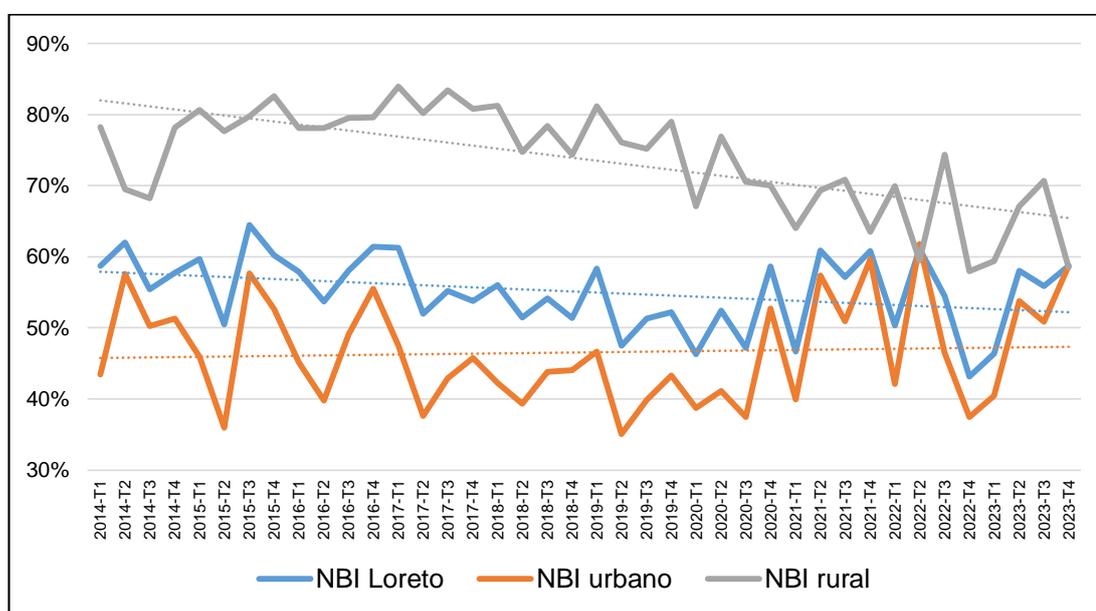
Sin embargo, los migrantes a menudo se encuentran viviendo en condiciones precarias, en viviendas que no cumplen con los estándares técnicos de calidad dictadas por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), y carecen de acceso inmediato a los servicios básicos de luz, agua y desagüe. Además, esto puede llevar a un mayor hacinamiento en los hogares que acogen a esta población migrantes y a una mayor dependencia económica, debido a la saturación del mercado laboral, lo que a su vez presiona los salarios a la baja debido a la oferta excesiva de mano de obra. Estas dinámicas resaltan la necesidad de políticas integrales que aborden no solo el acceso a la vivienda y servicios básicos, sino también a la creación de oportunidades laborales sostenibles y el control del crecimiento urbano desordenado.

Por otra parte, la línea azul del Gráfico 5 representa la evolución trimestral de la incidencia de al menos una NBI en todos los hogares del

departamento de Loreto entre los años 2014 y 2023. Esta línea muestra una reducción del indicador a lo largo del periodo analizado; no obstante, este descenso no es tan pronunciado como el observado en el área rural. Otra característica notable es que la incidencia de NBI departamental converge en mayor medida con la del área urbana, debido a que, aproximadamente, por cada tres habitantes de Loreto, dos residen en viviendas del área urbana. Esto implica que los patrones y tendencias observados en el área urbana tienen un peso significativo en el comportamiento global del indicador para todo el departamento.

Gráfico 5

Evolución trimestral de la incidencia de al menos una NBI en hogares de Loreto 2014-2023



Fuente: ENAHO-INEI.

Elaboración: Propia.

Para finalizar el análisis descriptivo de la incidencia de NBI en el departamento de Loreto durante el periodo 2014-2023, se presente la Tabla 3, la cual muestra la evolución anual de los hogares con al menos una NBI a nivel departamental y considerando, por diferenciado, el área urbana y rural del mismo. Los datos revelan variación absoluta negativa del 6.54% al comparar la incidencia de al menos una NBI en los hogares del año 2014 con

respecto a 2023. Este dato es significativo, ya que indica una mejora general en la satisfacción de necesidades básicas a nivel departamental. Sin embargo, la cifra del 55.07% como promedio durante el periodo observado resalta que más de la mitad de los hogares en Loreto siguen enfrentando al menos una carencia básica, lo que subraya la persistencia de problemas estructurales que requieren una atención continua y sostenida.

En el área urbana, el indicador de NBI presenta una evolución positiva, cuantitativamente, se evidencia una variación absoluta del 0.238%, y en promedio, el 46.55% de los hogares urbanos se puede clasificar como pobres según el método de NBI. Por otra parte, en el área rural, la variación absoluta de hogares con al menos una NBI fue negativa, con una disminución del 13.23%. En promedio, el 73.72% de los hogares rurales se vio afectado por al menos una NBI en cada uno de los trimestres comprendidos en los diez años observados. Esta disminución en las áreas rurales sugiere que las intervenciones y políticas dirigidas a estas zonas han tenido un impacto positivo considerable; sin embargo, el alto promedio también refleja que las áreas rurales siguen enfrentando desafíos severos en términos de satisfacción de necesidades básicas, lo que indica que es necesario continuar y posiblemente intensificar los esfuerzos para mejorar las condiciones de vida en estas comunidades.

Antes de pasar al análisis inferencial, es importante destacar que los valores de la media y la mediana de la variable dependiente tienden a aproximarse, por lo que se puede intuir que existe una distribución de datos simétrica y paramétrica. Esta suposición será validada con una prueba de

normalidad para confirmar la adecuación de los datos para los análisis econométricos posteriores.

Tabla 3

Incidencia de al menos una NBI en hogares de Loreto 2014-2023

Año	NBI Loreto	NBI urbano	NBI rural
2014	58.53%	50.94%	73.39%
2015	58.92%	48.66%	79.99%
2016	57.64%	47.50%	78.71%
2017	55.62%	43.38%	82.25%
2018	53.40%	42.40%	77.61%
2019	52.43%	41.17%	77.94%
2020	50.66%	41.94%	70.90%
2021	56.54%	52.11%	67.01%
2022	52.58%	47.39%	65.27%
2023	54.70%	51.06%	63.69%
Media trim.	55.07%	46.55%	73.72%
Mediana trim.	55.66%	45.48%	75.63%
Rango trim.	21.38%	26.77%	26.01%
Máximo trim.	64.50%	61.80%	83.95%
Mínimo trim.	43.12%	35.03%	57.94%

Fuente: ENAHO-INEI.

Elaboración: Propia.

Validación de Hipótesis.

Hipótesis General: “Existen efectos estimados negativos de la inversión pública y del empleo adecuado en la incidencia de al menos una NBI en hogares del departamento de Loreto 2014-2023”.

El primer paso de la construcción del modelo econométrico es constatar si las tres variables consideradas presentan una distribución normal de los datos en las cuarenta observaciones. La Tabla 4 muestra que las series temporales con frecuencia trimestral, registrada entre los años 2014 y 2023, de la inversión pública destinada a Loreto (expresada en términos logarítmicos), el nivel de empleo adecuado en Loreto y la incidencia de al menos una NBI en Loreto, presentan una distribución normal en los datos.

Este resultado se sustenta en los resultados de la “prueba z”, que para las tres variables analizadas muestra que el error observado (22.63%, 44.68% y 28.65%) para aceptar la hipótesis de no normalidad de la variable supera al margen de error escogido del 5%. Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula de normalidad de la variable, confirmando que las tres variables consideradas tienen una distribución que se ajusta a la curva normal.

Tabla 4

Prueba de normalidad de las variables

Variable	N	z	P > z
NBI	40	0.751	0.22628
Inversión	40	0.134	0.44684
Empleo	40	0.564	0.28654

Fuente: Stata.

Elaboración: Propia.

Dado que se comprobó que se trabaja con datos simétricos y paramétricos, es adecuado aplicar el método de MCO para estimar los coeficientes del modelo econométrico de regresión lineal múltiple. El método de MCO es una de los más utilizados en econometría debido a sus propiedades de consistencia y eficiencia bajo los supuestos clásicos. Este se formula inicialmente con la siguiente ecuación:

$$y_t = \beta_i X_{it} \rightarrow$$

$$NBI_t = \beta_0 + \beta_1 \ln(Inversión_t) + \beta_2 Empleo_t + \varepsilon_t.$$

La ecuación indica que la incidencia de al menos una NBI está en función de la inversión pública expresada en términos logarítmicos y del empleo adecuado. El subíndice “t” refiere al trimestre observado en particular. En un primer momento se presume que el efecto estimado óptimo de las variables independientes no presenta rezagos en la variable dependiente, es decir, el efecto es inmediato. El último componente de la ecuación, “ ε ”, engloba el conjunto de variables que no han sido consideradas,

presumiéndose irrelevantes debido a su comportamiento constante a lo largo del periodo de observación. Este término “ ε ” también se conoce como el término de error del modelo econométrico, y su inclusión permite capturar la variabilidad no explicada por las variables independientes.

El párrafo anterior supone dos cosas. Primero, señala que el efecto estimado de las variables independientes es inmediato, es decir, sin rezagos. Esto implica que los cambios en la inversión pública y el empleo adecuado se reflejan de inmediato en la incidencia de NBI, lo cual es una suposición simplificadora pero útil en un primer análisis. En este nuevo paso se verificará cual es el modelo óptimo que conduce a la obtención de los mejores estimadores linealmente insesgados. Para cumplir con esto, la Tabla 5 presenta los criterios de información de Akaike (AIC) y Bayesiano (BIC) de los diferentes modelos, alternando entre ambas variables sin o con rezago, rezagando el efecto de la inversión pública expresada en términos logarítmicos y el empleo adecuado en un trimestre, dos trimestres (un semestre) y/o cuatro trimestres (un año).

Tabla 5

Modelos mediante el método MCO con rezago en las variables independientes

Rezago Inversión	Rezago Empleo	N	AIC	BIC
0	0	40	-125.4707*	-120.4041*
1	0	39	-121.9981	-117.0074
1	1	39	-115.7331	-110.7424
0	1	39	-115.3497	-110.3590
2	0	38	-120.3071	-115.3944
2	1	38	-115.2852	-110.3725
2	2	38	-114.5009	-109.5882
1	2	38	-113.0649	-108.1521
0	2	38	-112.8569	-107.9442
4	0	36	-112.5526	-107.8020
4	1	36	-105.3545	-100.6039
4	2	36	-104.8393	-100.0887
4	4	36	-111.1562	-106.4057
2	4	36	-111.6963	-106.9458
1	4	36	-112.3095	-107.5590
0	4	36	-111.4654	-106.7148

Fuente: Stata.

Elaboración. Propia.

La teoría indica que se debe escoger el modelo que tenga el menor valor de AIC y de BIC. Estos criterios son herramientas de selección de modelos que penalizan la complejidad del modelo en función de su ajuste a los datos. En la Tabla 5 se observa que el modelo econométrico sin rezagos presenta los menores valores de AIC y BIC, lo que indica que este modelo es el que mejor ajuste entre observaciones observadas y estimadas contiene. Por lo tanto, la ecuación del modelo econométrico óptimo queda establecido como:

$$NBI_t = \beta_0 + \beta_1 \ln(Inversión_t) + \beta_2 Empleo_t + \varepsilon_t$$

Esta ecuación seleccionada establece que la incidencia de al menos una NBI en los hogares del departamento de Loreto en un trimestre determinado entre los años 2014 y 2023 está en función de la inversión pública en términos logarítmicos y del nivel de empleo adecuado durante el mismo trimestre. Este modelo sugiere que tanto la inversión pública como el empleo adecuado tienen un efecto inmediato en la incidencia de NBI, cuantificado por los coeficientes estimados “ β_i ”.

Tras identificar la estructura óptima del modelo que abarca una muestra de 40 trimestres, se procede a presentar el análisis de varianza en la Tabla 6. Este análisis es fundamental para evaluar la validez del modelo econométrico propuesto. En dicha Tabla, se observa que la “prueba F”, también conocida como prueba de significancia global del modelo, muestra un error del 3.17% el cual es menor al margen de error escogido del 5%. Esto significa que al menos uno de los coeficientes estimados “ β_i ” correspondientes a las dos variables independientes es diferente de cero, es decir, al menos una de las dos genera un efecto significativo en la variable dependiente.

Además, en la misma Tabla 6, se presenta el coeficiente de determinación (R^2), el cual es una medida crucial en la evaluación de los modelos econométricos. El R^2 señala que las dos variables independientes consideradas en el modelo econométrico explican el 17.02% de las variaciones en la incidencia de al menos una NBI en los hogares del departamento de Loreto durante el periodo 2014-2023. Este porcentaje, aunque no es alto, indica que una parte significativa de la variación en el porcentaje de hogares clasificados como pobres por el método de NBI puede ser atribuida a las variables de inversión pública y empleo adecuado. No obstante, también se observa que el coeficiente de determinación ajustado (R^2 ajustado) difiere en gran medida del R^2 . Esto es una señal de que las dos variables independientes no resultaron ser significativas de manera individual, lo cual será evaluado más adelante. El valor de 12.53% del R^2 ajustado indica que las variables independientes significativas explican el 12.53% de variaciones que suceden en la incidencia de al menos una NBI en los hogares del departamento de Loreto durante el periodo 2014-2023.

Tabla 6

Análisis de varianza del modelo general

Estadístico	Valor
N	40
Valor F (2, 37)	3.79
P > F	0.0317
R2	0.1702
R2 ajustado	0.1253

Fuente: Stata.

Elaboración: Propia.

Los coeficientes estimados mediante la ecuación del modelo econométrico se presentan en la Tabla 7. En la misma, se observa que el nivel autónomo de incidencia de NBI en los hogares del departamento de Loreto es del 77.05%. Este valor representa la situación de base o el nivel de NBI

cuando no se consideran los efectos de las variables independientes en el modelo. Es decir, en ausencia de inversiones de capital por parte del gobierno peruano, tanto a nivel central como descentralizado, y cuando toda la PEAO se encuentra subempleada, el 77.05% de hogares en el departamento experimentarán al menos una NBI. El valor del coeficiente estimado β_0 es significativo, ya que su “prueba t” indica que el error observado de la constante, del 1.3%, es menor al margen de error escogido del 5%.

Siguiendo esta lógica, en la Tabla 7 se identifica que solo el coeficiente estimado de la segunda variable independiente (empleo adecuado) resulta significativo, dado que el error observado en su “prueba t” es inferior al margen de error. Este resultado implica que el empleo adecuado tiene un impacto medible en la reducción de las NBI. Por lo tanto, considerando el coeficiente estimado β_2 , se puede inferir que cuando el nivel de empleo adecuado en la PEAO del departamento de Loreto crece en un 1% en cualquier trimestre dentro del periodo 2014-2023, el nivel de incidencia de al menos una NBI en la misma zona y en el mismo trimestre se reducirá en un 1.065%. Esto refuerza la importancia de crear empleos adecuados, en términos de horas ocupadas e ingresos percibidos, como parte de las políticas de desarrollo económico y social en Loreto.

Por otro lado, el coeficiente estimado β_1 , correspondiente a la inversión pública expresada en términos logarítmicos, no presenta efecto alguno de las variaciones en el monto ejecutado en proyectos de inversión pública e IOARR sobre la incidencia de NBI, debido a que su “prueba t” supera el margen de error del 5%. Este hallazgo señala que no se evidencia efecto alguno de las

variaciones en el monto ejecutado en inversiones públicas en la incidencia de NBI.

Tabla 7

Coefficientes estimados del modelo general

NBI _t	Coefficiente	Valor t	P > t
Inversión _t	0.01216	0.80	0.426
Empleo _t	-1.06483	-2.75	0.009
Constante	0.77047	2.62	0.013

Fuente: Stata.

Elaboración: Propia.

Por lo revisado, se procede a no rechazar la hipótesis general planteada, ya que se confirmó que el empleo adecuado presenta un efecto estimado negativo en la incidencia de al menos una NBI en hogares del departamento de Loreto durante el periodo 2014-2023.

1ª Hipótesis Específica: “Existen efectos estimados negativos de la inversión pública y del empleo adecuado en la incidencia de al menos una NBI en hogares del área urbana del departamento de Loreto 2014-2023”.

El siguiente paso del análisis inferencial consiste en clasificar a los hogares del departamento en áreas urbanas y rurales, siguiendo los criterios establecidos por el INEI. Esta clasificación es crucial para comprender mejor las dinámicas socioeconómicas específicas de cada área y para evaluar cómo varían los factores determinantes de las NBI entre zonas urbanas y rurales. En la primera hipótesis específica, se centra el análisis en la incidencia de NBI únicamente en los hogares urbanos de Loreto.

De esta manera y basándose en la ecuación del modelo econométrico óptimo, la ecuación para validar esta hipótesis es:

$$NBI\ urbano_t = \beta_0 + \beta_1 \ln(Inversión_t) + \beta_2 Empleo_t + \varepsilon_t$$

En la Tabla 8, se observa la “prueba F” que señala que el error del 0.30% es menor al margen de error escogido del 5%. Este resultado indica que el modelo econométrico es significativo para el caso de las áreas urbanas, lo que implica que al menos uno de los coeficientes estimados “ β_i ” de la nueva ecuación es diferente de cero. Además, el R^2 revela que las dos variables independientes consideradas en este modelo explican en conjunto el 26.89% de las variaciones en la incidencia de al menos una NBI en los hogares ubicados en áreas urbanas del departamento de Loreto durante los trimestres dentro del periodo 2014-2023.

Tabla 8

Análisis de varianza del modelo para áreas urbanas

Estadístico	Valor
N	40
Valor F (2, 37)	6.80
P > F	0.0030
R-cuadrado	0.2689
R-cuadrado ajustado	0.2294

Fuente: Stata.

Elaboración: Propia.

Los coeficientes estimados mediante la ecuación del modelo econométrico se presentan en la Tabla 9. En la misma, se observa que el valor del coeficiente estimado β_0 no es significativo, ya que su “prueba t” indica que el error observado de la constante, del 54.6%, es superior al margen de error escogido del 5%. Este hallazgo implica que el modelo econométrico no puede precisar el nivel autónomo de la incidencia de al menos una NBI en hogares del área urbana de Loreto, es decir, la proporción de NBI que existiría en ausencia de variaciones en las variables independientes. Este resultado es relevante, especialmente cuando se considera que la evolución de la incidencia de al menos una NBI en las áreas urbanas del departamento de

Loreto durante el periodo 2014-2023 ha mostrado un agravamiento, con la pandemia del covid-19 actuando como punto de inflexión significativo.

Con respecto a los coeficientes estimados de las variables independientes, ambas resultan ser significativas, dado que el error observado en sus “prueba t” son inferiores al margen de error del 5%. Este resultado implica que tanto la inversión pública como el empleo adecuado tiene un efecto cuantificado en la reducción de las NBI en áreas urbanas.

Interpretando el coeficiente estimado β_1 , se encuentra que ante un incremento de un 1% en la magnitud de la inversión pública destinada al departamento de Loreto en cualquier trimestre dentro del periodo 2014-2023, se espera que incremente el nivel de incidencia de NBI en las áreas urbanas del departamento en un 0.065% durante el mismo trimestre. Este resultado contradice la teoría económica que sugiere que a mayores desembolsos de recursos públicos destinados a la creación, mejoramiento y rehabilitación de infraestructuras deberían conducir a mejores condiciones de vida. Se intuye que este resultado se debe al incremento de la población en áreas urbanas de Loreto, causado por la migración del campo a la ciudad, donde los nuevos residentes se asientan en áreas inmediatas al radio urbano, expandiendo así el área urbana de las principales ciudades del departamento. Además, los riesgos de inundaciones y el impacto de la pandemia han exacerbado la incidencia de NBI. Para contrarrestar estos efectos, es necesario que las principales ciudades de Loreto planifiquen y ejecuten un Plan de Desarrollo Urbano integral y eficiente, el cual debe abordar tanto la gestión del crecimiento urbano como la mitigación de riesgos naturales.

Por otro lado, el coeficiente estimado β_2 , señala que cuando el nivel de empleo adecuado en la PEAO del departamento de Loreto crece en un 1% en cualquier trimestre dentro del periodo 2014-2023, el nivel de incidencia de al menos una NBI en el área urbana del departamento de Loreto se reducirá en un 1.293% durante el mismo trimestre.

Tabla 9

Coefficientes estimados del modelo para áreas urbanas

NBI _t	Coefficiente	Valor t	P > t
Inversión _t	0.06514	3.26	0.002
Empleo _t	-1.29313	-2.53	0.016
Constante	-0.23737	-0.61	0.546

Fuente: Stata.

Elaboración: Propia.

Por lo visto, se procede a rechazar la primera hipótesis específica planteada, ya que se determinó que la evolución del monto de la inversión pública ejecutada por los tres niveles de gobierno presenta un efecto estimado positivo en la variable dependiente, lo que contradice la suposición de que ambas variables independientes reducirían la incidencia de al menos una NBI en hogares ubicados en el área urbana del departamento de Loreto durante el periodo 2014-2023.

2ª Hipótesis Específica: “Existen efectos estimados negativos de la inversión pública y del empleo adecuado en la incidencia de al menos NBI en hogares del área rural del departamento de Loreto 2014-2023”.

En la segunda hipótesis específica, el análisis se enfoca en la incidencia de NBI en los hogares rurales de Loreto, las cuales enfrentan desafíos únicos, como el acceso limitado a servicios básicos, infraestructura deficiente y menor acceso a oportunidades laborales formales. Estos factores estructurales contribuyen a una mayor vulnerabilidad de las familias rurales,

afectando negativamente su bienestar y calidad de vida. De esta manera y tomando en consideración la ecuación del modelo econométrico óptimo, la ecuación para validar esta hipótesis queda reformulada como:

$$NBI\ rural_t = \beta_0 + \beta_1 \ln(Inversión_t) + \beta_2 Empleo_t + \varepsilon_t$$

En la Tabla 10, se observa la “prueba F” que señala que el error estimado del 0.35% es inferior al margen de error escogido del 5%. Este resultado indica que el modelo econométrico es significativo para las áreas rurales, lo que implica que al menos uno de los coeficientes estimados “ β_i ” de esta nueva ecuación es diferente de cero. Además, el R^2 revela que las dos variables independientes consideradas en este modelo explican en conjunto el 26.34% de las variaciones en la incidencia de NBI en los hogares ubicados en áreas rurales del departamento de Loreto durante los cuarenta trimestres dentro del periodo 2014-2023.

Tabla 10

Análisis de varianza del modelo para áreas rurales

Estadístico	Valor
N	40
Valor F (2, 37)	6.62
P > F	0.0035
R-cuadrado	0.2634
R-cuadrado ajustado	0.2236

Fuente: Stata.

Elaboración: Propia.

Los coeficientes estimados mediante la ecuación del modelo econométrico se presentan en la Tabla 11. En la misma, se observa que el nivel autónomo de incidencia de al menos una NBI en los hogares en áreas rurales del departamento de Loreto es del 100%. Esto indica que en ausencia de ejecución de proyectos de inversión pública e IOARR, tanto a nivel central como descentralizado, y a la par con una PEAO completamente

subempleada. El valor del coeficiente estimado β_0 es significativo, ya que su “prueba t” indica que el error observado de la constante es del 0%.

Siguiendo esta lógica, en la Tabla 11 se identifica que solo el coeficiente estimado de la primera variable independiente (inversión pública expresada en términos logarítmicos) resulta significativo, dado que el error observado en su “prueba t” es inferior al margen de error. Este resultado implica que la ejecución de proyectos de inversión pública e IOARR tienen un impacto cuantificable en la reducción de las NBI. Por lo tanto, considerando el coeficiente estimado β_1 , se puede inferir que cuando la inversión pública ejecutada en el departamento de Loreto crece en un 1% en cualquier trimestre dentro del periodo 2014-2023, el nivel de incidencia de al menos una NBI en las áreas rurales de Loreto se reducirá en un 0.053%. Esto sugiere que la inversión en infraestructura y servicios básicos puede mejorar notablemente las condiciones de vida en las áreas rurales.

Por otro lado, el coeficiente estimado β_2 , correspondiente al nivel de empleo adecuado, no presenta efecto alguno en la incidencia de NBI, debido a que su “prueba t” supera el margen de error del 5%. Esto puede deberse a la naturaleza del empleo rural, que a menudo es informal y precario. Muchas familias Debido a que muchas familias del área rural sobreviven de la producción agropecuaria, un sector caracterizado por otorgar salarios por debajo de la RMV y ofrece empleos intermitentes. La falta de empleos formales y adecuados limita la capacidad de las familias rurales para satisfacer sus necesidades básicas, resaltando la necesidad de políticas que mejoren el empleo rural y aumenten los ingresos promedios de estos trabajadores.

Tabla 11*Coefficientes estimados del modelo para áreas rurales*

NBI _t	Coefficiente	Valor t	P > t
Inversión _t	-0.05346	-2.66	0.011
Empleo _t	-0.86926	-1.69	0.099
Constante	2.13686	5.46	0.000

*Fuente: Stata.**Elaboración: Propia.*

Por lo analizado, se procede a no rechazar la segunda hipótesis específica planteada, ya que se confirmó que la magnitud de la inversión pública trimestral presenta un efecto estimado negativo en la incidencia de al menos NBI en hogares del área rural del departamento de Loreto durante el periodo 2014-2023.

Supuestos del modelo econométrico de la hipótesis general.

El primer supuesto corresponde a la normalidad del término de error. En la Tabla 12 se muestran los resultados de la prueba de normalidad del término de error utilizando el test de Shapiro-Wilk para muestras pequeñas. La prueba z del 44.70% es superior al margen de error escogido del 5%, lo que demuestra significativamente que los errores del modelo econométrico utilizado para contrastar la se distribuyen normalmente.

Tabla 12*Prueba de normalidad del término de error del modelo general*

Variable	N	z	P > z
Error	40	0.133	0.44699

Fuente: Stata.

El segundo supuesto a verificar es la ausencia de relación entre las variables independientes, el cual se comprueba en la Tabla 13 utilizando el factor de inflación de la varianza (VIF) cuyo resultado promedio es de 1.07 y se encuentra muy lejano al límite de 5. Esto demuestra que el uso de ambas variables independientes es correcto al no encontrar asociación entre ambas.

Tabla 13*Prueba de multicolinealidad de las variables del modelo general*

Variable	VIF
Inversión	1.07
Empleo	1.07
Promedio	1.07

Fuente: Stata.

El tercer supuesto a contrastar es la no heterocedasticidad, que busca verificar que la varianza del término de error sea constante a lo largo de la serie de tiempo. Para verificar esto se ejecuta la prueba de Breusch-Pagan, la cual es presentada en la Tabla 14, donde el valor estimado de la prueba chi-cuadrado es superior al margen de error seleccionado del 5%. Por lo tanto, se puede afirmar que el término de error estimado presenta homocedasticidad o varianza constante a lo largo de la serie de tiempo.

Tabla 14*Prueba de heterocedasticidad del modelo general*

Variable	chi2	P > chi2
Error	1.61	0.2041

Fuente: Stata.

El cuarto supuesto corresponde a la prueba de autocorrelación del término de error. En la Tabla 15 se presenta la prueba de Durbin-Watson, la cual obtiene un valor “d” calculado de 1.91, el mismo resulta mayor al valor crítico inferior y superior, demostrando que no existe autocorrelación positiva ni negativa de primer orden en el término de error estimado.

Tabla 15*Prueba de autocorrelación del modelo general*

Variable	Estadístico d	d inferior	d superior
Error (3, 40)	1.9088	1.39083	1.59999

Fuente: Stata.

El quinto supuesto trata la ausencia de raíz unitaria en la serie de tiempo. Es así que la Tabla 16 presenta la prueba de cointegración y se observa que el estadístico de Dickey-Fuller de -5.995 supera en términos absolutos el valor crítico al margen de error seleccionado del 5% (-2.961).

Entonces, el término de error de la serie de tiempo estimado por el modelo econométrico no presenta una raíz unitaria, es decir, la serie no es explosiva. Este resultado se valida nuevamente con la prueba de MacKinnon que encuentra un error observado del 0% menor al margen de error seleccionado del 5%, afirmando la ausencia de raíz unitaria.

Tabla 16

Prueba de cointegración de variables del modelo general

Variable	Dickey-Fuller	Valor crítico 5%	p-valor
Error	-5.995	-2.961	0.000

Fuente: Stata.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

La condición de pobreza, según el Banco Mundial (2018), se caracteriza por la comparación del consumo mínimo necesario de bienes y servicios esenciales. Los dos mecanismos más utilizados para identificar a los pobres implican evaluar si los hogares han logrado satisfacer sus necesidades básicas, conocido como pobreza por NBI, y, en medir los recursos del hogar, generalmente sus gastos, para determinar si son suficientes para mantener un nivel de vida aceptable, conocido como pobreza monetaria.

En la presente investigación, el como objetivo fue estimar los efectos de la inversión pública y del empleo adecuado en la incidencia de al menos una NBI en hogares del departamento de Loreto 2014-2023. En otras palabras, se buscó conocer si la evolución positiva de las dos variables independientes conduce a una reducción de los niveles de pobreza departamental.

Respecto a la primera variable independiente, Coila Curo (2021) determinó, luego de estudiar los datos de todos los departamentos del Perú durante el periodo 1992-2017, que un incremento del 10% en la inversión pública destinada a un departamento reduce el nivel de pobreza monetaria en esa zona en un 0.035%.

Huanca Atencio (2022), al observar los hogares de los distritos de Puno durante el periodo 2007-2017, identificó que un aumento del 1% en el monto de los proyectos de inversión pública en los sectores de saneamiento, educación y agricultura genera en una reducción de la incidencia de al menos una NBI en los hogares en un 0.038%, 0.09% y 0.173%, respectivamente. Esto se debe a que la inversión en estos sectores incide directamente en tres

de los cinco ítems de las NBI: viviendas sin servicios higiénicos, niños que no asisten a la escuela y dependencia económica, al posibilitar la creación de nuevos puestos de trabajo y mejorar la capacidad productiva del sector agropecuario.

En esa línea, Perez Perez (2023) encontró que existe una relación positiva del 44.3% entre la inversión pública y la reducción de los niveles de pobreza en el distrito de Independencia en 2022. Es decir, mayores montos ejecutados en inversión pública permiten que una mayor parte de la población accede a servicios de educación, salud y alcantarillado, mitigando así su condición de pobreza.

Sin embargo, la presente investigación no encontró un efecto significativo de la inversión pública en la incidencia de al menos una NBI en los hogares del departamento de Loreto durante el periodo 2014-2023. Esto puede deberse a que las inversiones no están dirigidas adecuadamente a los sectores que más lo necesiten o que la magnitud de las inversiones no es suficiente para generar un impacto significativo. Este hallazgo indica la necesidad de reevaluar las estrategias de inversión pública y su implementación para asegurar que realmente contribuyan a la mejora de las condiciones de vida de la población.

Respecto al efecto estimado de la segunda variable independiente, Romero Jurado (2021) identificó que cuando las personas subempleadas por horas en la Sierra Central del Perú en 2019 aumentan su carga laboral en una hora más a la semana, la probabilidad de ser pobre disminuye en un 0.085%. Este hallazgo resalta la importancia del empleo adecuado en la reducción de la pobreza.

Chávez Pérez (2021) determinó que existe una relación negativa del 40.26% entre el nivel de empleo y el nivel de pobreza monetaria en el departamento de Loreto durante el periodo 2015-2019. A nivel explicativo, Nube Yactayo y Villacis Fajardo (2022) encontraron que un crecimiento del 0.1% en el nivel de empleo departamental genera una reducción de un 1.34% en el nivel de pobreza monetaria en el departamento de Loreto durante el periodo 2008-2019.

La presente investigación determinó que cuando el nivel de empleo adecuado crece en un 1%, el nivel de incidencia de al menos una NBI se reduce en un 1.065% en el departamento de Loreto durante el periodo 2014-2023. Este hallazgo es particularmente relevante para los formuladores de políticas, ya que sugiere que mejorar las condiciones de empleo puede ser una estrategia efectiva para reducir las NBI en Loreto. Esto es consistente con la teoría económica que postula que un mayor nivel de empleo adecuado reduce las NBI al mejorar el ingreso y las condiciones de vida de las familias.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

1. La incidencia de al menos una necesidad básica insatisfecha (NBI), utilizada como método para estimar el nivel de pobreza, revela que en el departamento de Loreto, durante los trimestres comprendidos en el periodo 2014-2023, aproximadamente el 55.07% de los hogares no ha logrado satisfacer los cinco ítems de necesidades básicas, con una reducción o mitigación de la pobreza interanual promedio del 6.54%. La necesidad básica con mayores niveles de insatisfacción es la de hogares sin servicio higiénico, que afectó en promedio al 35.86% de la población loreтана. Además, al clasificar a la población según su residencia urbana y rural, se encontró que el promedio de afectación de NBI en el área urbana durante los diez años observados fue del 46.55%, evidenciando mayores niveles de pobreza posterior al inicio de la pandemia del covid-19. Por otro lado, en el área rural, el promedio de hogares con al menos una NBI fue del 73.72%, observándose una reducción del indicador a lo largo de los años observados.
2. El modelo econométrico que se estimó a partir del método de mínimos cuadrados ordinarios para series temporales determinó que la inversión pública y el nivel de empleo adecuado, en conjunto, fueron capaces de explicar el 17.02% de variaciones en la incidencia de NBI en los hogares del departamento de Loreto durante los trimestres entre los años 2014 y 2023. Asimismo, se encontró que ante un crecimiento del 1% en la variable independiente empleo adecuado, la variable dependiente incidencia de al menos una NBI se reduce en un 1.065%. En contraste, no se encontró un

efecto estimado significativo de la variable independiente inversión pública en la variable dependiente.

3. Se estimaron dos modelos econométricos adicionales para diferenciar los efectos de las variables independientes en la incidencia de NBI en el área urbana y área rural del departamento de Loreto durante los trimestres comprendidos dentro del periodo 2014-2023. De esta manera, para el área urbana se encontró que el incremento del 1% en el nivel de empleo adecuado genera una reducción del 1.293% en la incidencia de al menos una NBI en esta área. Contrariamente a las bases teóricas revisadas, se encontró que una mayor ejecución de inversiones públicas conduce a un aumento de la incidencia de NBI en Loreto urbano. Para el área rural, se determinó que cuando el monto ejecutado en la inversión pública se incrementa en un 1%, el nivel de incidencia de al menos una NBI en esta área se reduce en un 0.053%; además, no se encontró un efecto significativo del empleo adecuado en la incidencia de NBI en Loreto rural.

CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES

1. Para reducir la incidencia de NBI se recomienda promover una cartera de inversiones destinadas al sector saneamiento en las áreas urbanas, las cuales se encuentran en expansión territorial, y rurales del departamento de Loreto. En primer lugar, se requiere realizar un diagnóstico exhaustivo para identificar las áreas con mayor déficit de servicios higiénicos y priorizar los proyectos de infraestructura de saneamiento en esas zonas. Además, es crucial aumentar la asignación de recursos públicos y atraer inversiones privadas mediante incentivos fiscales y facilidades administrativas para el desarrollo de estos proyectos. En cuanto al desarrollo de infraestructuras de saneamiento, es necesario crear nuevas redes de alcantarillado y ampliar las existentes en las áreas urbanas y rurales, asegurando que todas las comunidades tengan acceso a instalaciones sanitarias adecuadas. También, se deben implementar plantas de tratamiento de aguas residuales para evitar la contaminación y mejorar las condiciones sanitarias generales.
2. Se sugiere la incorporación de factores adicionales al modelo econométrico para mejorar su capacidad explicativa. Por lo tanto, es recomendable considerar variables socioeconómicas, como el nivel educativo promedio de los hogares, dado que una mayor educación podría relacionarse con mejores condiciones de vida y una menor incidencia de NBI. Asimismo, conocer el ingreso promedio de los hogares para determinar su capacidad económica para satisfacer las necesidades básicas. También resulta pertinente incluir indicadores de salud, como la

tasa de acceso a servicios de salud y la prevalencia de enfermedades, para examinar cómo la salud pública afecta la incidencia de NBI. La evaluación de variables demográficas es igualmente crucial, por ejemplo, el tamaño promedio de los hogares y la tasa de migración interna y externa, debido a que la movilidad de la población puede influir en la distribución de recursos y la demanda de servicios básicos.

3. Los gobiernos descentralizados deben implementar programas que promuevan la capacitación en técnicas agropecuarias, manejo sostenible de recursos naturales y métodos de producción eficientes. Además, se debería facilitar el acceso a créditos y subsidios para la adquisición de insumos agrícolas y maquinaria adecuada.

A mayor producción en el sector agropecuario, se crearán nuevas oportunidades de empleo en las áreas rurales del departamento de Loreto. Los agricultores, ganaderos y pescadores locales tendrán la capacidad de aumentar su producción y diversificar sus cultivos, lo que no solo generará empleo directo en el campo, sino también empleo indirecto en actividades relacionadas, como el transporte, la comercialización y la transformación a productos secundarios.

CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN

- Banco Mundial. (2001). *Informe sobre el desarrollo mundial 2000/2001 : lucha contra la pobreza*. Madrid: Mundi-Prensa. <https://acortar.link/pnvarq>
- Banco Mundial. (2018). *Poverty and Shared Prosperity 2018: Piecing Together the Poverty Puzzle*. <https://www.bancomundial.org/es/understanding-poverty>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2011). *Glosario de Términos Económicos*. <https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/glosario.html>
- Berg, J., & Kucera, D. (2008). *In defence of labour market institutions. Cultivating justice in the developing world*. Palgrave Macmillan.
- Bernaza Zavala, D. L. (2020). *La inversión pública en proyectos de saneamiento y su influencia en la pobreza – caso: Región Ayacucho – periodo 2007 - 2013*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Ingeniería]. <http://hdl.handle.net/20.500.14076/21212>
- Carvelli, G. (2024). The dynamic effects of public investments on private capital formation: Modelling a heterogeneous asymmetric cointegration with unobserved global factors. *International Economics*, 177(2024), 1-22. <https://doi.org/10.1016/j.inteco.2023.100473>
- Chávez Pérez, F. G. (2021). *Análisis de la relación entre la pobreza y empleo en el departamento de Loreto, periodo 2015-2019*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional de la Amazonía Peruana]. <https://hdl.handle.net/20.500.12737/7819>
- Coila Curo, M. (2021). *Influencia de la inversión pública sobre el crecimiento económico y el desarrollo en el Perú, periodo 1992-2017*. [Tesis de

maestría, Universidad Nacional del Altiplano].

<https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/19378>

Decreto Legislativo 1252. [Presidente de la República]. *Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones*. 30 de noviembre de 2016.

Decreto Legislativo 1436. [Presidente de la República]. *Decreto Legislativo Marco de la Administración Financiera del Sector Público*. 30 de setiembre de 2018

Decreto Supremo 005-2016-TR. [Presidente de la República]. *Decreto Supremo que incrementa la Remuneración Mínima Vital de los trabajadores sujetos al régimen laboral dela actividad privada*. 31 de marzo de 2016.

Decreto Supremo 004-2018-TR. [Presidente de la República]. *Decreto Supremo que incrementa la Remuneración Mínima Vital de los trabajadores sujetos al régimen laboral dela actividad privada*. 22 de marzo de 2018.

Decreto Supremo 003-2022-TR. [Presidente de la República]. *Decreto Supremo que incrementa la Remuneración Mínima Vital de los trabajadores sujetos al régimen laboral dela actividad privada*. 3 de abril de 2022.

Feres, J. C., y Mancero, X. (2001). *Serie Estudios Estadísticos y Prospectivos N° 4: Enfoques para la medición de la pobreza. Breve revisión de la literatura*. Naciones Unidas - División de Estadística y Proyecciones Económicas. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/4740>

- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. (6ª ed.). McGraw-Hill.
- Huanca Atencio, H. (2022). *Efectos de la inversión pública sobre la pobreza distrital en la región Puno, período 2007 y 2017*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Altiplano].
<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/18408>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2019). *Perfil Sociodemográfico del Valle de los ríos Apurímac, Ene y Mantaro*.
<https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/6650>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2022a). *Perú: perfil de la pobreza por dominios geográficos, 2011-2021*.
<https://acortar.link/cL1Eh2>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2022b). *Perú: Evolución de los Indicadores de Empleo e Ingresos por Departamento, 2007-2021*.
<https://acortar.link/9yZJCb>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (s.f.). Loreto 2007-2022 [Archivo Excel]. Recuperado el 10 de mayo de 2023, de <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/pbi-de-los-departamentos-segun-actividades-economicas-9110/>
- Levin, R. I., y Rubin, D. S. (2004). *Estadística para administración y economía*. (7ª Ed.). Pearson Educación.

Ministerio de Economía y Finanzas. (7 de mayo de 2023). *Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones - INVIERTE.PE.*

Recuperado el 2 de febrero de 2024, de <https://acortar.link/4voVLC>

Ministerio de Economía y Finanzas. (s.f.). *Glosario de Presupuesto Público.*

Recuperado el 2 de febrero de 2024, de <https://www.mef.gob.pe/es/glosario-sp-5902>

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (9 de junio de 2021). *Política*

Nacional de Empleo Decente. Recuperado el 2 de febrero de 2024, de <https://goo.su/59QKUzC>

Muñoz Perez, L., y Soto Pelaez, J. (2019). *La pobreza, su relación con el*

crecimiento económico y el empleo en la región San Martín periodo

2007-2016. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Martín].

<http://hdl.handle.net/11458/3838>

Nube Yactayo, J. M., y Villacis Fajardo, R. J. (2022). *Relación entre la pobreza*

monetaria con el nivel de empleo y el crecimiento económico en el

departamento de Loreto, periodo 2008-2019. [Tesis de pregrado,

Universidad Nacional de la Amazonía Peruana].

<https://hdl.handle.net/20.500.12737/8199>

Organización Internacional del Trabajo. (2015). *Políticas nacionales de*

empleo: Una guía para las organizaciones de trabajadores.

https://www.ilo.org/employment/Whatwedo/Publications/WCMS_4410

[58/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/employment/Whatwedo/Publications/WCMS_4410)

Organización Internacional del Trabajo. (2019). *Nuestra historia, tu historia.*

Recuperado el 2 de febrero de 2024, de Capítulo 4: Empleo:

<https://www.ilo.org/100/es/story/employment/>

- Organización Internacional del Trabajo. (2020). *Perspectivas Sociales y del Empleo en el Mundo – Tendencias 2020*. Ginebra. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_757163.pdf
- Perez Perez, L. E. (2023). *Inversión pública y reducción de la pobreza en el distrito de Independencia – Lima, 2022*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/116576>
- Pérez, J., y Gardey, A. (5 de mayo de 2022). *Pobreza - Qué es, causas, definición y concepto*. Recuperado el 2 de febrero de 2024, de: <https://definicion.de/pobreza/>
- Ponce Sono, S. S. (2013). *Inversión Pública y Desarrollo Económico Regional*. [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/4837>
- Romero Jurado, P. S. (2021). *Análisis del empleo informal y su influencia en la pobreza en la sierra central del Perú, 2019*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Centro del Perú]. <http://hdl.handle.net/20.500.12894/7698>
- Romero Jurado, P. S. (2021). *Análisis del empleo informal y su influencia en la pobreza en la Sierra Central del Perú, 2019*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Centro del Perú]. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12894/7698>
- Saget, C. (2001). *Is minimum wage and effective tool to promote decent work and reduce poverty? The Experience of selected developing countries* Organización Internacional del Trabajo.

ANEXOS

1. Estadística complementaria

Estadística complementaria 1

Estadísticos descriptivos de las variables

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
nbi	40	.5506789	.052007	.4311966	.6449744
inversion	40	19.25161	.5338924	18.14201	20.22854
empleo	40	.4261901	.0208718	.377024	.4692533

Fuente: Stata.

Estadística complementaria 2

Prueba de normalidad de las variables

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
nbi	40	0.96385	1.429	0.751	0.22628
inversion	40	0.97304	1.066	0.134	0.44684
empleo	40	0.96693	1.307	0.564	0.28654

Fuente: Stata.

Estadística complementaria 3

Regresión del modelo mediante MCO para el departamento de Loreto 2012-2022

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	40
Model	.017953785	2	.008976893	F(2, 37)	=	3.79
Residual	.087530683	37	.002365694	Prob > F	=	0.0317
				R-squared	=	0.1702
				Adj R-squared	=	0.1253
Total	.105484468	39	.00270473	Root MSE	=	.04864

nbi	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
inversion	.0121565	.015118	0.80	0.426	-.0184753 .0427884
empleo	-1.064834	.3867114	-2.75	0.009	-1.848386 -.2812826
_cons	.7704677	.2945321	2.62	0.013	.1736889 1.367246

Fuente: Stata.

Estadística complementaria 4

Prueba de normalidad del término de error del modelo

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
error	40	0.97305	1.065	0.133	0.44699

Fuente: Stata.

Estadística complementaria 5

Prueba de multicolinealidad de las variables independientes modelo

Variable	VIF	1/VIF
empleo	1.07	0.931109
inversion	1.07	0.931109
Mean VIF	1.07	

Fuente: Stata.

Estadística complementaria 6

Prueba de heterocedasticidad del modelo

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

Ho: Constant variance

Variables: fitted values of nbi

chi2(1) = 1.61

Prob > chi2 = 0.2041

Fuente: Stata.

Estadística complementaria 7

Prueba de autocorrelación del término de error del modelo

Durbin-Watson d-statistic(3, 40) = 1.908814

Fuente: Stata.

Estadística complementaria 8

Prueba de raíz unitaria del modelo

Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 39

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller			
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value	
Z(t)	-5.995	-3.655	-2.961	-2.613

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000

Fuente: Stata.

Estadística complementaria 9

Regresión del modelo mediante MCO para el área urbana de Loreto 2012-2022

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	40
Model	.056359081	2	.02817954	F(2, 37)	=	6.80
Residual	.153221027	37	.004141109	Prob > F	=	0.0030
				R-squared	=	0.2689
				Adj R-squared	=	0.2294
Total	.209580108	39	.005373849	Root MSE	=	.06435

nbiurbano	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inversion	.0651363	.0200019	3.26	0.002	.0246085	.1056641
empleo	-1.293131	.5116417	-2.53	0.016	-2.329816	-.2564464
_cons	-.2373738	.3896832	-0.61	0.546	-1.026947	.5521994

Fuente: Stata

Estadística complementaria 10

Regresión del modelo mediante MCO para el área rural de Loreto 2012-2022

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	40
Model	.055208274	2	.027604137	F(2, 37)	=	6.62
Residual	.154387518	37	.004172636	Prob > F	=	0.0035
				R-squared	=	0.2634
				Adj R-squared	=	0.2236
Total	.209595792	39	.005374251	Root MSE	=	.0646

nbirural	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inversion	-.0534588	.0200779	-2.66	0.011	-.0941406	-.0127771
empleo	-.8692567	.5135856	-1.69	0.099	-1.90988	.1713666
_cons	2.136862	.3911638	5.46	0.000	1.344289	2.929435

Fuente: Stata

2. Instrumentos de recolección de datos

Ficha de recolección de datos 1

Datos de la inversión pública en el departamento de Loreto 2014-2023

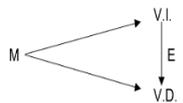
Trimestre	Inversión pública del gobierno central (S/)	Inversión pública del gobierno regional (S/)	Inversión pública de los gobiernos locales (S/)	Empleo adecuado	NBI	NBI urbano	NBI rural
2014-1T	36,169,428	73,511,825	68,752,441	43.77%	58.73%	43.46%	78.26%
2014-2T	18,213,820	73,461,635	68,446,480	43.31%	62.03%	57.57%	69.52%
2014-3T	37,074,257	48,462,609	85,175,066	40.58%	55.45%	50.23%	68.20%
2014-4T	114,380,370	62,542,743	91,859,612	42.35%	57.77%	51.29%	78.17%
2015-1T	14,485,815	40,168,710	29,206,783	42.60%	59.67%	45.92%	80.65%
2015-2T	22,413,001	16,627,198	61,359,104	44.36%	50.51%	35.97%	77.68%
2015-3T	136,364,806	60,872,991	66,837,457	37.70%	64.50%	57.69%	79.76%
2015-4T	61,245,844	78,873,297	130,715,677	39.33%	60.23%	52.64%	82.63%
2016-1T	13,034,361	29,046,431	35,659,367	37.70%	57.92%	45.20%	78.13%
2016-2T	37,733,838	30,658,016	61,844,060	41.04%	53.67%	39.75%	78.15%
2016-3T	29,469,525	42,927,551	85,085,453	41.29%	58.06%	49.08%	79.51%
2016-4T	48,288,895	52,138,600	155,691,017	38.53%	61.40%	55.53%	79.60%
2017-1T	40,090,213	44,602,336	58,770,988	39.98%	61.27%	47.47%	83.95%
2017-2T	41,018,369	61,861,302	65,365,406	46.93%	51.96%	37.62%	80.19%
2017-3T	97,242,132	125,899,854	82,422,127	44.90%	55.22%	42.89%	83.48%
2017-4T	104,213,611	87,766,820	115,199,830	42.78%	53.81%	45.75%	80.81%
2018-1T	53,726,521	36,392,294	51,041,310	42.06%	56.03%	42.26%	81.28%
2018-2T	53,443,031	59,818,721	75,484,992	43.19%	51.49%	39.35%	74.73%
2018-3T	121,609,243	73,972,700	91,924,647	43.50%	54.13%	43.79%	78.39%
2018-4T	161,386,922	116,815,244	139,157,273	42.09%	51.40%	44.06%	74.35%
2019-1T	65,156,570	25,553,623	48,526,503	42.31%	58.38%	46.65%	81.19%
2019-2T	111,105,110	107,938,927	78,017,997	43.86%	47.51%	35.03%	76.08%
2019-3T	54,329,556	88,345,243	81,299,669	45.26%	51.31%	39.86%	75.18%
2019-4T	140,099,527	120,417,224	77,119,001	44.66%	52.18%	43.33%	79.05%
2020-1T	62,989,565	61,729,464	47,016,435	43.16%	46.31%	38.71%	67.10%
2020-2T	28,514,014	24,695,227	22,469,454	41.90%	52.45%	41.15%	76.90%
2020-3T	46,474,649	82,605,847	53,124,496	43.31%	47.17%	37.44%	70.59%
2020-4T	179,848,076	215,698,216	193,802,017	41.41%	58.66%	52.71%	70.07%

Trimestre	Inversión pública del gobierno central (S/)	Inversión pública del gobierno regional (S/)	Inversión pública de los gobiernos locales (S/)	Empleo adecuado	NBI	NBI urbano	NBI rural
2021-1T	83,349,794	87,348,319	83,225,657	42.83%	46.68%	39.96%	64.04%
2021-2T	124,340,264	176,997,007	59,755,439	42.40%	60.90%	57.35%	69.34%
2021-3T	164,975,178	139,460,563	95,960,100	42.13%	57.14%	50.95%	70.83%
2021-4T	159,334,051	182,269,851	108,713,795	45.33%	60.79%	59.60%	63.52%
2022-1T	21,501,789	96,407,442	74,089,419	42.10%	50.33%	42.12%	69.95%
2022-2T	41,763,523	169,861,559	104,374,553	43.46%	61.11%	61.80%	59.50%
2022-3T	89,929,555	173,127,043	109,508,705	40.45%	54.45%	46.41%	74.38%
2022-4T	132,892,975	329,837,338	145,485,499	44.53%	43.12%	37.44%	57.94%
2023-1T	58,086,231	100,438,407	26,878,248	43.45%	46.37%	40.47%	59.40%
2023-2T	110,678,626	137,224,665	78,179,975	44.61%	58.03%	53.81%	67.15%
2023-3T	97,787,625	153,543,291	67,281,319	43.89%	55.86%	50.88%	70.73%
2023-4T	164,638,772	261,418,837	183,679,463	45.70%	58.69%	58.75%	58.52%

Fuente: MEF, ENAHO-INEI.

Elaboración: Stata.

3. Matriz de consistencia

Título de la investigación	Preguntas de investigación	Objetivos de la investigación	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento	Instrumentos de recolección
Efectos de la inversión pública y del empleo adecuado en la incidencia de necesidades básicas insatisfechas en Loreto 2014-2023.	<p>General: ¿Cuáles son los efectos de la inversión pública y del empleo adecuado en la incidencia de al menos una necesidad básica insatisfecha en hogares del departamento de Loreto 2014-2023?</p> <p>Específicos: 1.¿Cuáles son los efectos de la inversión pública y del empleo adecuado en la incidencia de al menos una necesidad básica insatisfecha en hogares del área urbana del departamento de Loreto 2014-2023? 2.¿Cuáles son los efectos de la inversión pública y del empleo adecuado en la incidencia de al menos una necesidad básica insatisfecha en hogares del área rural del departamento de Loreto 2014-2023?</p>	<p>General: Analizar y estimar los efectos de la inversión pública y del empleo adecuado en la incidencia de al menos una necesidad básica insatisfecha en hogares del departamento de Loreto 2014-2023.</p> <p>Específicos: 1.Analizar y estimar los efectos de la inversión pública y del empleo adecuado en la incidencia de al menos una necesidad básica insatisfecha en hogares del área urbana del departamento de Loreto 2014-2023. 2.Analizar y estimar los efectos de la inversión pública y del empleo adecuado en la incidencia de al menos una necesidad básica insatisfecha en hogares del área rural del departamento de Loreto 2014-2023.</p>	<p>General: Existen efectos estimados negativos de la inversión pública y del empleo adecuado en la incidencia de al menos una necesidad básica insatisfecha en hogares del departamento de Loreto 2014-2023.</p> <p>Específicos: 1.Existen efectos estimados negativos de la inversión pública y del empleo adecuado en la incidencia de al menos una necesidad básica insatisfecha en hogares del área urbana del departamento de Loreto 2014-2023. 2.Existen efectos estimados negativos de la inversión pública y del empleo adecuado en la incidencia de al menos una necesidad básica insatisfecha en hogares del área rural del departamento de Loreto 2014-2023.</p>	<p>Tipo de investigación: Cuantitativo de nivel explicativo</p> <p>Diseño de investigación: No experimental con datos longitudinales</p>  <pre> graph TD M --> VI[V.I.] M --> VD[V.D.] VI --> E[E] VD --> E </pre>	<p>Población: 40 registros trimestrales sobre los montos de inversión pública destinada a Loreto, promedio del porcentaje de la PEAO con empleo adecuado y promedio del porcentaje de hogares con al menos una NBI por área de residencia en el departamento de Loreto entre 2014 y 2023.</p> <p>Procesamiento: 1.Se analizará con estadística descriptiva a las variables. 2.Se ejecutará la regresión por MCO al 95% de confianza. 3.Se llevarán a cabo las pruebas para verificar el cumplimiento de los supuestos de MCO. 4.Se ejecutarán dos regresiones más para contrastar las hipótesis específicas. 5.Se redactará el informe final de tesis.</p>	Ficha de registro de datos secundarios, que se obtendrá del Portal de Transparencia Económica del Ministerio de Economía y Finanzas, y de la Encuesta Nacional de Hogares elaborada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática.

4. Tabla de operacionalización de variables

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías	Valores de las categorías	Medio de verificación
x_1 : Inversión pública	Es la asignación de recursos públicos que se orientan hacia la creación, aumento, mejora o reposición de las existencias de capital físico de dominio público, con el propósito de ampliar la capacidad del país tanto en la prestación de servicios como en la producción de bienes (MEF, s.f.).	Cuantitativa	Monto trimestral de la inversión pública a cargo de los diferentes niveles de gobierno	Intervalo	1. Ejecutada por el gobierno central. 2. Ejecutada por el gobierno regional 3. Ejecutada por los gobiernos locales	Baja: < S/150 millones Regular: < S/200 millones Alta: > S/200 millones	Ficha de registro de datos obtenidos del MEF
x_2 : Empleo adecuado	Califica a la persona considerada como ocupada y que labora 35 o más horas semanalmente, recibiendo una remuneración de por lo menos igual al salario mínimo vital. Además, también incluye a aquellos que trabajan menos de 35 horas a la semana, pero su ingreso es igual o mayor al límite establecido, y no expresan el deseo de aumentar su carga horaria laboral (INEI, 2022b).	Cualitativa	Porcentaje de la población económicamente activa ocupada que cuenta con empleo adecuado	Razón	1. Empleo adecuado 2. Subempleo	Creciente: Variación > 0% Constante: Variación = 0% Decreciente: Variación < 0%	Ficha de registro de datos obtenidos de la ENAHO-INEI
y : Incidencia de NBI	Método para medir la pobreza que consiste en evaluar directamente si los hogares han logrado satisfacer una serie de necesidades predefinidas. Según este enfoque, los hogares que no hayan cumplido con todas estas necesidades son categorizados como pobres (Feres y Mancero, 2001).	Cualitativa	Porcentaje de hogares con al menos una NBI	Razón	1. Pobre: hogar con al menos una NBI 2. No pobre: hogar sin ninguna NBI	Creciente: Variación > 0% Constante: Variación = 0% Decreciente: Variación < 0%	Ficha de registro de datos obtenidos de la ENAHO-INEI

Elaboración: Propia.