

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



**Retornos económicos de la educación universitaria y no
universitaria en los ingresos de la macrorregión norte del Perú,
2013 – 2023**

TESIS

Para optar el título Profesional de Economista

Autores:

Cabrera Merino, Arthur Josue

Gonza Peña, Hector Aldair

Tumbes, 2026

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



**Retornos económicos de la educación universitaria y no
universitaria en los ingresos de la macrorregión norte del Perú,
2013 – 2023**

Tesis aprobada en forma y estilo por:

Dr. Pedro Pablo Lavallo Dios (Presidente)

Código ORCID 0000-0002-2662-9419

Dr. Raúl Alfredo Sánchez Ancajima (Secretario)

Código ORCID 0000-0003-3341-7382

Mg. Yaritza Magdalena Montero Oblea (Vocal)

Código ORCID 0000-0002-5660-4861

Tumbes, 2026

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



**Retornos económicos de la educación universitaria y no
universitaria en los ingresos de la macrorregión norte del Perú,
2013 – 2023**

Los suscritos declaramos que la Tesis es original en su contenido y
forma:

Cabrera Merino Arthur Josue (autor)

Gonza Peña Hector Aldair (autor)

Mg. Yaritza Magdalena Montero Oblea (Asesora)

Código ORCID (0000-0002-5660-4861)

Tumbes, 2026

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Nosotros, **Arthur Josue Cabrera Merino** y **Hector Aldair Gonza Peña** con **DNI N° 76543210** y **DNI N° 75623833**, declaramos que haciendo uso de las normas APA (séptima edición), los resultados presentados en esta Tesis titulada **“Retornos económicos de la educación universitaria y no universitaria en los ingresos de la macrorregión norte del Perú, 2013 – 2023”**, son producto de nuestro trabajo con el apoyo permitido de terceros únicamente en lo referente a su concepción y análisis. Asimismo, declaramos que hasta donde tenemos conocimiento, este trabajo no contiene material previamente publicado o escrito por otra persona, salvo aquellos casos en los que se reconoce expresamente a través de las correspondientes citas, utilizadas con fines exclusivos de ilustración o comparación. En tal sentido, afirmamos que toda la información presentada sin referencia a terceros es de nuestra propia autoría. Declaramos finalmente que la redacción de esta tesis es resultado de nuestro esfuerzo personal, realizada bajo la dirección y asesoramiento de nuestra asesora de Tesis, así como con la orientación del jurado calificador, en lo que respecta a la concepción del estudio, el estilo de presentación y la expresión escrita.



Hector Aldair Gonza Peña

DNI: 75623833



Arthur Josue Cabrera Merino

DNI:76543210



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
SECRETARÍA ACADÉMICA - FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

fce-secacademica@untumbes.edu.pe



"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

(presencial)

En Tumbes, a los veinticinco días del mes de agosto del dos mil veintiséis, siendo las 11:00 horas, en el Auditorio Álvaro Camacho Sánchez de la **Facultad de Ciencias Económicas**, se reunieron, el jurado calificador de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Tumbes, designados por RESOLUCIÓN N° 518-2025/UNTUMBES-FACEC-D, docentes: Dr. Pedro Pablo Lavallo Dios (**Presidente**), Dr. Raúl Alfredo Sánchez Ancajima (**Secretario**) y Mg. Yaritza Magdalena Montero Oblea (**Vocal**), reconociendo en la misma resolución además, a la Docente Mg. Yaritza Magdalena Montero Oblea como **Asesora**, se procedió a evaluar, calificar y deliberar la sustentación de la tesis, titulada: "Retornos económicos de la educación universitaria y no universitaria en los ingresos de la macrorregión norte del Perú, 2013-2023", para optar el Título Profesional de **ECONOMISTA**, presentado por los bachilleres: **ARTHUR JOSUÉ CABRERA MERINO y HÉCTOR ALDAIR GONZA PEÑA**, Concluida la sustentación y absueltas las preguntas, por parte de las sustentantes y después de la deliberación, el jurado según el artículo N° 75 del Reglamento de Tesis para Pregrado y Posgrado de la Universidad Nacional de Tumbes, declara a los Bachilleres: **ARTHUR JOSUÉ CABRERA MERINO y HÉCTOR ALDAIR GONZA PEÑA** con calificativo..... **MUY BUENO**.....

Se hace conocer a los sustentantes, que deberán levantar las observaciones finales hechas al informe final de tesis, que el jurado indica.

En consecuencia, quedan **APTOS** para continuar con los trámites correspondientes a la obtención del título profesional de **ECONOMISTA**, de conformidad con lo estipulado en la Ley Universitaria N° 30220, en el Estatuto, Reglamento General, Reglamento General de Grados y Títulos, y, Reglamento de Tesis de la Universidad Nacional de Tumbes.

Siendo las ...**11**... horas ...**50**... minutos del mismo día, se dio por concluido el acto académico, procediendo a firmar el acta en presencia del público asistente.

Tumbes, **25** de **agosto** del 2026

Dr. Pedro Pablo Lavallo Dios
DNI N° **00203616**
Código ORCID N° **0000-0002-2662-9419**
Presidente (a)

Dr. Raúl Alfredo Sánchez Ancajima
DNI N° **40834005**
Código ORCID N° **0000-0003-3341-7382**
Secretario (a)

Mg. Yaritza Magdalena Montero Oblea
DNI N° **48063636**
Código ORCID N° **0000-0002-5660-4861**
Vocal

C.c:
Jurados (3)
Asesor (a)
Int.
Archivo (Decanato)

Hector Aldair Gonza Peña

Informe final - Cabrera - Gonza

 Asesorías de Pregrado con Resolución

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::3117:617667925

Fecha de entrega

27 ago 2026, 8:29 GMT-5

Fecha de descarga

27 ago 2026, 10:52 GMT-5

Nombre del archivo

Informe final - Cabrera - Gonza.docx

Tamaño del archivo

1.3 MB

96 páginas

24.077 palabras

141.357 caracteres



Ecom. Yariela Magdalena Montero Obles
CEP: 038

11% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 15 palabras)

Fuentes principales

- 9%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 6%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



Econ. Yariisa Magdalena Montero Obles
CEP: 038

Fuentes principales

- 9% Fuentes de Internet
- 2% Publicaciones
- 6% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	repositorio.untumbes.edu.pe	2%
2	Internet	repositorio.cepal.org	<1%
3	Internet	repositorio.ulp.edu.pe	<1%
4	Internet	revistas.unasam.edu.pe	<1%
5	Internet	repositorio.unap.edu.pe	<1%
6	Internet	tesis.pucp.edu.pe	<1%
7	Trabajos del estudiante	Universidad Católica San Pablo on 2020-10-26	<1%
8	Internet	revistas.uni.edu.pe	<1%
9	Internet	hdl.handle.net	<1%
10	Internet	ojs.southfloridapublishing.com	<1%
11	Trabajos del estudiante	Universidad Tecnica De Ambato- Direccion de Investigacion y Desarrollo , DIDE o...	<1%

Ecom. Yariela Magdalena Montero Obles
CEP: 038

12	Internet	repositorio.unprg.edu.pe	<1%
13	Internet	revistascientificas.cuc.edu.co	<1%
14	Internet	surcosdigital.com	<1%
15	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga on 2026-08-24	<1%
16	Trabajos del estudiante	IPChile on 2026-06-16	<1%
17	Internet	core.ac.uk	<1%
18	Publicación	Миљковић, Марко М.. "Утицај Инвестиција у Саобраћајну Инфраструктуру н...	<1%
19	Internet	cdn.prod.website-files.com	<1%
20	Trabajos del estudiante	Fundación Universitaria del Area Andina on 2025-10-27	<1%
21	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Tumbes on 2026-07-12	<1%
22	Internet	repositorio.unasam.edu.pe	<1%
23	Trabajos del estudiante	ITESM: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey on 2023-12-17	<1%
24	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Tumbes on 2025-08-15	<1%
25	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Tumbes on 2025-10-23	<1%

Esm. Yariiza Magdalena Montero Obles
CEP: 098

26	Trabajos del estudiante	Universidad San Ignacio de Loyola on 2018-06-06	<1%
27	Internet	repositorio.adp.edu.pe	<1%
28	Internet	repositorio.unal.edu.co	<1%
29	Internet	revistas.ucr.ac.cr	<1%
30	Internet	www.slideshare.net	<1%
31	Trabajos del estudiante	South College on 2026-05-18	<1%
32	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Tumbes on 2025-09-13	<1%
33	Internet	cimexus.umich.mx	<1%
34	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Tumbes on 2026-07-11	<1%
35	Trabajos del estudiante	Universidad Alas Peruanas on 2018-11-23	<1%
36	Internet	alicia.concytec.gob.pe	<1%
37	Internet	ve.scielo.org	<1%
38	Trabajos del estudiante	National University College - Online on 2024-09-20	<1%
39	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Tumbes on 2026-06-28	<1%


 Ecom. Yariza Magdalena Montero Obles
 CEP: 038

40	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional del Centro del Peru on 2019-07-24	<1%
41	Internet	repositorio.unac.edu.pe	<1%
42	Trabajos del estudiante	Universitat Oberta de Catalunya on 2026-05-20	<1%
43	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Tumbes on 2026-08-24	<1%
44	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional del Centro del Peru on 2024-10-26	<1%
45	Trabajos del estudiante	Universidad de Lima on 2024-08-26	<1%
46	Internet	issuu.com	<1%
47	Internet	repositorio.autonoma.edu.pe	<1%
48	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Tumbes on 2026-07-13	<1%
49	Trabajos del estudiante	uni on 2025-01-21	<1%
50	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Tumbes on 2025-09-04	<1%
51	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Tumbes on 2026-01-24	<1%
52	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Tumbes on 2026-06-14	<1%
53	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Tumbes on 2026-08-17	<1%

Lic. Yariela Magdalena Montero Obles
CEP: 038

54	Trabajos del estudiante	Universidad TecMilenio on 2026-07-01	<1%
55	Internet	www.uhemisferios.edu.ec	<1%
56	Trabajos del estudiante	Universitat Autonoma de Barcelona on 2026-07-28	<1%
57	Internet	produccioncientificaluz.org	<1%
58	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Tumbes on 2025-08-15	<1%
59	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Tumbes on 2025-10-06	<1%
60	Trabajos del estudiante	Universidad San Ignacio de Loyola on 2022-11-26	<1%
61	Internet	dspace.unl.edu.ec	<1%
62	Internet	repositorio.continental.edu.pe	<1%
63	Trabajos del estudiante	Barcelona School of Management on 2024-10-09	<1%
64	Trabajos del estudiante	Mountain Lakes High School on 2023-10-25	<1%
65	Trabajos del estudiante	Pontificia Universidad Catolica del Peru on 2018-04-18	<1%
66	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo on 2026-01-13	<1%
67	Trabajos del estudiante	Universidad de Lima on 2024-11-25	<1%

Lic. Yareza Magdalena Montero Obles
CEP: 038

68	Publicación	Zecenarro, Bladimir Miguel Huaraca. "Determinantes de la Captura de Anchoveta..."	<1%
69	Internet	editorial.inudi.edu.pe	<1%
70	Internet	repositorio.unp.edu.pe	<1%
71	Internet	www.coursehero.com	<1%



Econ. Yaritza Magdalena Montero Obles
CEP: 098

DEDICATORIA

Este logro va dedicado a Dios, porque obra de maneras misteriosas y perfectas. Gracias por guiar mis pasos, fortalecer mi fe y enseñarme que no siempre recibimos lo que queremos, sino lo que en verdad necesitamos en el momento indicado. Este logro es una muestra de su amor, su voluntad y las bendiciones que ha puesto en mi camino. A mi familia, por ser el motor y el motivo que me impulsa a ser una persona de valor. Gracias por su paciencia, sus sacrificios, su apoyo incondicional y por creer siempre en mí. Cada enseñanza y cada palabra de aliento fueron fundamentales para alcanzar esta meta. Finalmente, dedico este trabajo a mi hermano, quien, con su atenta mirada y la confianza que deposita en mí, me inspira cada día a ser un buen ejemplo. Espero que este logro le recuerde que, con fe, esfuerzo y perseverancia, ningún sueño es imposible de alcanzar.

Arthur Josué Cabrera Merino

Dedico esta tesis, en primer lugar, a mis padres, por ser el pilar que hizo posible este logro. A mi padre, por enseñarme con su ejemplo que el verdadero amor también se expresa a través del sacrificio y por brindarme siempre su apoyo incondicional; y a mi madre, por creer en mí, alentarme en cada paso e impulsarme a dar siempre lo mejor de mí. A Dios, porque, aunque mi manera de vivir la fe sea distinta, reconozco que ha estado presente en este camino y que las oraciones y la esperanza de mis padres también me acompañaron hasta este momento. Finalmente, a mis hermanos, con el deseo de que este logro sea para ustedes una fuente de inspiración y la certeza de que, con esfuerzo y perseverancia, siempre es posible llegar más lejos.

Hector Aldair Gonza Peña

AGRADECIMIENTO

Toda meta alcanzada es el resultado del esfuerzo de quien la persigue y del apoyo de quienes creen en ella. Por ello, expresamos nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas que hicieron posible la culminación de esta investigación. A nuestra asesora de tesis, Mg. Yaritza Magdalena Montero Oblea, por su tiempo, orientación, paciencia y compromiso, así como por la confianza depositada en nosotros durante este proceso y a lo largo de nuestra formación profesional. A nuestro jurado de tesis, por la revisión de este trabajo y por sus valiosas observaciones y recomendaciones. A cada uno de nuestros docentes, por compartir sus conocimientos y experiencias, contribuyendo a nuestro crecimiento académico, profesional y personal. Finalmente, agradecemos a todas las personas que, con una palabra de aliento, un consejo oportuno o un gesto de confianza, nos brindaron la motivación necesaria para alcanzar esta meta, recordándonos que ningún logro se construye completamente solo.

Arthur Josue Cabrera Merino

Hector Aldair Gonza Peña

INDICE GENERAL

I. INTRODUCCIÓN	21
II. REVISIÓN DE LITERATURA	45
2.1. Bases teórico – científicas	45
2.2. Antecedentes.....	50
2.3. Glosario de términos	61
III. MATERIALES Y MÉTODOS	62
3.1. Formulación de las hipótesis	62
3.2. Variables	63
3.3. Tipo y diseño de investigación	66
3.4. Población y muestra	67
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	68
3.6. Plan de procesamiento y análisis de datos	69
3.7. Modelo econométrico	73
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	76
4.1. Resultados	76
4.2. Discusión.....	83
V. CONCLUSIONES.....	87
VI. RECOMENDACIONES.....	89
X. REFERENCIAS	91
XI. ANEXOS	104

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Correlaciones entre el ingreso per cápita, nivel de educación superior universitaria, nivel de educación superior no universitaria, gasto en educación superior universitaria, gasto en educación superior no universitaria, experiencia laboral y tasa de desempleo por departamentos de la macrorregión norte del Perú del 2013 al 2023.	39
Tabla 2. Antecedentes Internacionales	52
Tabla 3. Antecedentes Latinoamericanas	55
Tabla 4. Antecedentes Nacionales	59
Tabla 5 Prueba del multiplicador de Lagrange de Breusch y Pagan 1	76
Tabla 6 Prueba de Hausman 1	76
Tabla 7 Prueba de autocorrelación de Wooldridge 1	77
Tabla 8 Prueba de heterocedasticidad de Wald 1.....	77
Tabla 9 Prueba del multiplicador de Lagrange de Breusch y Pagan 2	77
Tabla 10 Prueba de Hausman 2	78
Tabla 11 Prueba de autocorrelación de Wooldridge 2	78
Tabla 12 Prueba modificada de Wald.	78
Tabla 13 Comparación de modelos educación superior universitaria y no universitaria.....	79

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Incidencia del Ingreso real per cápita por departamentos de la macrorregión norte del Perú del 2013 – 2023.	26
Figura 2 Evolución del nivel de educación superior universitaria por departamentos de la macrorregión norte del Perú del 2013 – 2023.....	28
Figura 3 Evolución del nivel de educación superior no universitaria por departamentos de la macrorregión norte del Perú del 2013 – 2023.	30
Figura 4 Incidencia del gasto público en educación superior universitaria por departamentos de la macrorregión norte del Perú del 2013 – 2023	32
Figura 5 Incidencia del gasto público en educación superior no universitaria por departamentos de la macrorregión norte del Perú del 2013 – 2023	34
Figura 6 Evolución de la experiencia laboral por departamentos de la macrorregión norte del Perú del 2013 – 2023.	36
Figura 7 Evolución de la tasa de desempleo por departamentos de la macrorregión norte del Perú del 2013 – 2023	38
Figura 8 Esquema del procedimiento del proyecto:	72

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Matriz de operacionalización	104
Anexo 2. Matriz de consistencia	106
Anexo 3. Tabla de datos utilizados para el análisis	109
Anexo 4 Modelo de efectos aleatorios para data panel – Modelo de educación Universitaria.	112
Anexo 5 Modelo de efectos fijos para data panel – Modelo de educación Universitaria.	112
Anexo 6 Prueba del multiplicador de Lagrange de Breusch y Pagan – Modelo de educación Universitaria.	113
Anexo 7 Prueba de Hausman – Modelo de educación Universitaria.	113
Anexo 8 Prueba de autocorrelación de Wooldridge – Modelo de educación Universitaria.	113
Anexo 9 Prueba modificada de Wald – Modelo de educación Universitaria.	114
Anexo 10 Modelo de efectos aleatorios para data panel – Modelo de educación no Universitaria.	114
Anexo 11 Modelo de efectos fijos para data panel – Modelo de educación no Universitaria.	114
Anexo 12 Prueba del multiplicador de Lagrange de Breusch y Pagan - Modelo de educación no Universitaria.	115
Anexo 13 Prueba de Hausman – Modelo de educación no Universitaria.....	115
Anexo 14 Prueba de autocorrelación de Wooldridge – Modelo de educación no Universitaria.	115
Anexo 15 Prueba modificada de Wald– Modelo de educación no Universitaria.	116

RESUMEN

En el Perú, el acceso a la educación superior universitaria y no universitaria ha experimentado un crecimiento sostenido durante las últimas décadas; sin embargo, persisten diferencias en los retornos económicos que genera cada modalidad educativa, lo que justifica la necesidad de analizar su influencia sobre el ingreso real per cápita. En este contexto, la presente investigación tuvo como objetivo determinar la influencia de la educación superior universitaria y no universitaria en el ingreso real per cápita de la macrorregión norte del Perú durante el período 2013 – 2023. Se empleó un enfoque cuantitativo, de nivel explicativo, con un diseño no experimental y longitudinal. La investigación analizó una muestra de 88 observaciones correspondientes a los ocho departamentos de la macrorregión norte durante once años, empleando información de fuentes como el INEI y MTPE. Para el análisis de los datos se estimó un modelo econométrico de datos de panel basado en la ecuación de ingresos de Mincer. Los resultados evidenciaron que el nivel de educación superior universitaria y no universitaria ejercen una influencia positiva y estadísticamente significativa ($p < 0.01$) sobre el ingreso real per cápita, siendo la educación universitaria la que presenta mayores retornos económicos. Estos hallazgos son consistentes con la teoría del capital humano y con la evidencia empírica desarrollada en la investigación.

Palabras clave: educación superior, retornos económicos, ingreso real per cápita, capital humano, datos de panel, macrorregión norte del Perú.

ABSTRACT

In Peru, access to university and non-university higher education has experienced sustained growth in recent decades; however, differences persist in the economic returns generated by each educational modality, which justifies the need to analyze its influence on real per capita income. In this context, the present research aimed to determine the influence of university and non-university higher education on admission real per capita of the northern macroregion of Peru during the period 2013–2023. A quantitative, explanatory approach was used, with a non-experimental and longitudinal design. The research analyzed a sample of 88 observations corresponding to the eight departments of the northern macro-region over eleven years, using information from sources such as INEI and MTPE. For data analysis, an econometric panel data model based on the Mincer income equation was estimated. The results showed that the level of university and non-university higher education exerts a positive and statistically significant influence ($p < 0.01$) on real per capita income, with university education presenting the highest economic returns. These findings are consistent with the theory of human capital and with the empirical evidence developed in the research.

Keywords: higher education, economic returns, real per capita income, human capital, panel data, Northern Macroregion of Peru.

I.INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, la educación ha sido reconocida como uno de los principales determinantes del desarrollo económico y social en todo el mundo. En particular, la educación superior ha destacado por su vínculo directo con la productividad laboral, el incremento a mediano y largo plazo en los ingresos de la población (Mungaray et al., 2021). Para Perú, el debate sobre los retornos económicos de los diferentes tipos de educación superior se ha intensificado, pues los cambios en la estructura del mercado laboral peruano y la expansión de la oferta educativa puede erosionar primas salariales si la demanda laboral no crece al mismo ritmo (Sánchez et al., 2021).

La Macrorregión norte del Perú se caracteriza por su gran diversidad económica y productiva, siendo regiones como La libertad y Lambayeque las mayores representantes de esta diversificación (Coronel, 2019). Lo que permite contar con una amplia variedad de profesionales que se desempeñan en distintos ámbitos como la pesca, la agricultura, la industria y la minería. Esta diversidad la convierte en una zona ideal para realizar un estudio comparativo sobre los ingresos de los profesionales universitarios y no universitarios.

Tradicionalmente, se consideraba que los profesionales con formación universitaria accedían a mejores remuneraciones; sin embargo, en los últimos años esta tendencia ha variado. De acuerdo con un informe difundido por La Gazzetta de Arequipa (2024), el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, en la plataforma “MICARRERA” evidencian que sectores como la construcción, manufactura, agroindustria y servicios presentan una creciente demanda de personal técnico especializado, con niveles salariales que en muchos casos superan a los de carreras universitarias. Esta transformación responde a la necesidad de perfiles con competencias prácticas y operativas directamente vinculadas a la productividad de las empresas, mientras que los egresados universitarios suelen orientarse hacia funciones administrativas o de gestión.

Asimismo, el Blog Conexión SENATI (2024) resalta que las carreras técnicas vinculadas a los sectores industrial, automotriz, agroindustrial y de servicios tecnológicos son actualmente las más demandadas por las empresas formales del

país. A razón de estas nuevas afirmaciones, existe escasa evidencia actualizada que compare los retornos económicos de la educación universitaria y no universitaria en esta macrorregión en el periodo reciente. Comprender qué tipos de educación superior generan mayores ingresos para los individuos en esta zona del país resulta útil no solo para los jóvenes que deben elegir la opción conveniente, sino también para los formuladores de políticas públicas que deben orientar adecuadamente la inversión en capital humano. Como sugerencia de (Aghion, 2009), que se debe invertir en el tipo de educación que genere más impacto real, ya sea en educación técnica o universitaria según sea el caso.

Por tanto, esta investigación se enfocará en analizar los retornos económicos de la educación superior universitaria y no universitaria en la Macrorregión Norte del Perú, durante el periodo 2013 – 2023, con el objetivo de identificar cuál de estas modalidades ha influido más en los ingresos de los trabajadores. El estudio se delimita a personas económicamente activas que hayan culminado estudios superiores en ese periodo, utilizando fuentes como el INEI, Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG), MTPE y herramientas econométricas como la ecuación de Mincer.

En esta línea, como lo reitera Mungaray et al., (2021), la educación es uno de los motores principales de crecimiento en las economías desarrolladas; así, la educación superior es el impulsor del desarrollo económico y social y una necesidad imprescindible para mejorar tu calidad de vida. No obstante, persisten tensiones entre la vía de la educación universitaria tradicional y las trayectorias de la educación superior no universitaria o terciaria de ciclo corto como lo denominan en países europeos, incluso Sidney Lake afirma que las universidades ya no tienen el mismo retorno de inversión que antes, y que actualmente una tercera parte de los adolescentes mencionan que sus padres los apoyan a que opten por una formación diferente a la Universitaria (Lake, 2025).

Brindusa y Lacuesta (2025), estiman que en Alemania, Francia, España e Italia los retornos privados a la titulación universitaria de ciclo largo superan en más de 10 puntos porcentuales a los de la formación terciaria corta o profesional, de esta manera se crea incentivos financieros que empujan a los jóvenes hacia la universidad aun cuando en la realidad los mercados laborales demandan perfiles técnicos intermedios. La OCDE (2024) señala que, pese a la excelencia de las

universidades británicas solo el 45% de los estudiantes en edad de empezar una carrera superior no accede a ellas y no dispone de alternativas claras, teniendo como recurso de última opción los aprendizajes y diplomas técnicos que terminan teniendo menos financiación y prestigio social, este desequilibrio conlleva brechas de cualificación regionales y menor movilidad social.

En Latinoamérica la UNESCO (2025) indica que la educación superior y de formación técnica profesional (EFTP) sigue viéndose como una opción de menor prestigio pese a su incrementada demanda laboral, pero en contraparte a largo plazo la educación universitaria tiene un crecimiento de los ingresos menos limitados. Asimismo, en el informe regional de América latina (2023), se menciona que las carreras técnicas están orientadas a competencias laborales específicas lo que limita su integración a largo plazo a la educación universitaria, por ello tiene mayor rechazo social a pesar de la necesidad de la demanda de personal técnico en los sectores económicos que más peso tienen en dicha región.

La opinión de Guillermo Sanchez (2023), menciona que la educación técnica en el Perú proporciona las habilidades valiosas para una vida profesional viable, asegurando una mejora en la calidad de vida de los jóvenes que se inclinan a seguir esta carrera. Cabe resaltar que en el Perú, la educación superior exhibe particularidades notables en la inserción laboral y los ingresos de sus egresados, pues las carreras más demandadas en las universidades son las ciencias administrativas, sociales, y de salud; mientras que carreras de ciencias aplicadas como química son poco solicitadas (UMBRAL, 2023). Con respecto a la educación universitaria la elección de carrera está desvinculada de la demanda laboral y los salarios efectivos más deseables, lo que genera desequilibrios en el mercado.

Por ejemplo, carreras como Química o vinculadas a los Agronegocios a pesar de ofrecer sueldos promedio que superan los S/. 7,000 soles, presentan un bajo interés entre los postulantes universitarios, quienes prefieren tradicionalmente Medicina, Derecho o Ingeniería de Sistemas (Sanchez, 2025). Esta desconexión entre la oferta educativa y las necesidades del mercado laboral crea un escenario de desconocimiento de la realidad laboral que genera una brecha de desempleo que reduce significativamente los ingresos de los egresados.

Con respecto a la educación no universitaria, en la realidad peruana frente a su incremental demanda los técnicos llegan a tener sueldos competitivos al nivel de los universitarios. Según datos del MTPE (2025), técnicos en áreas estratégicas como minería, metalurgia y petróleo pueden alcanzar ingresos promedio de hasta S/7,402 mensuales para jóvenes entre 18 y 29 años, con rangos salariales que llegan incluso a superar los S/10,000 en ciertos sectores, en especial técnicos industriales y electricistas industriales que también gozan de salarios promedio superiores. Salazar (2025) afirma que las carreras técnicas presentan una mayor empleabilidad y mejores ingresos, cifra extraída de la Encuesta de Demanda Ocupacional (EDO) revelando una brecha de oferta educativa del 60% según PRONABEC. Por ende, a partir de las muy recientes afirmaciones una carrera de educación técnica constituye como una opción en igualdad de condiciones o superior que la de una carrera universitaria, esta imparcialidad entre los beneficios económicos de educación universitaria y no universitaria motiva el sustento de ejecución de una investigación que esclarezca la incertidumbre de qué tipo de educación imparte un retorno económico mejor.

Ya en el contexto socioeconómico de la macrorregión norte del Perú, la cual está conformada por los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Áncash, Cajamarca, Amazonas y San Martín se observa que entre 1950 y 2020 el Perú tuvo un desempeño económico positivo, sin embargo, surge la interrogante, ¿Cómo se vieron reflejados estos resultados en la macrorregión norte del Perú?, entre 2007 y 2019 se reveló que la inversión pública creció a una tasa promedio anual del 11.9%, no obstante se tuvo un impacto no significativo sobre el crecimiento económico (Suarez, 2024). Para 2020 la macrorregión norte fue la que más aportó al PBI con un 19.6%, esto debido a la predominancia de la agricultura con un 14%, la minería 12.1% y manufactura 11%. Sin embargo, el crecimiento no ha sido equitativo en términos de cierre de brechas, ya que según el SIN, uno de cada cuatro habitantes de la macrorregión norte vive en condiciones de pobreza, afectando al 25.5% de la población (Salazar, 2022a, 2022b).

Hechos estilizados en el Perú, 2013 – 2023

Ingreso per cápita

Empezando por nuestra variable dependiente, en la figura 1 se presenta la evolución del ingreso real per cápita por departamentos de la macrorregión norte del Perú durante el periodo de estudio.

Si se analiza el periodo pre – pandémico; se puede apreciar que en el año 2019 los menores ingresos per cápita percibidos se registraron en los departamentos de Cajamarca y Amazonas. Por otro lado, San Martín, Piura y Ancash mostraron niveles de ingreso per cápita moderados, mientras que Tumbes, Lambayeque y la Libertad se ubicaron en la categoría de niveles superiores en los ingresos per cápita.

Es importante destacar que la Libertad es el departamento de la macrorregión norte del Perú con mejor evolución en relación a la atenuación del ingreso per cápita durante el periodo 2013 al 2019.

Al estudiar el progreso del ingreso per cápita, se destaca es su mayoría un significativo aumento en el ingreso de los departamentos pertenecientes a la macrorregión norte del Perú. En Amazonas el incremento del ingreso per cápita fue del 27.8%. En Cajamarca, el incremento fue aún más pronunciado, alcanzando un 28.5%. Por último, Lambayeque, fue el departamento que presentó la mayor tasa de aumento en su ingreso per cápita con un 34.9%. Estos datos subrayan una clara tendencia al alza en las tasas del ingreso real per cápita entre los años 2013 y 2019 en los mencionados departamentos.

El avance que se presenta en cuanto al crecimiento del ingreso per cápita de la macrorregión norte del Perú precedente a la pandemia, puede ser analizada y vista desde variaciones porcentuales del 2013 al 2019. Considerando este criterio, el departamento con mayor avance durante el periodo de investigación ha sido Lambayeque con un incremento porcentual del 34.9% seguido de Cajamarca, Amazonas, Piura y la Libertad con un 28.5%, 27.8%, 22.8% y 22.3%, respectivamente. Debemos mencionar que San Martín, Ancash y Tumbes presentan el menor incremento porcentual del ingreso per cápita con un 16.5%, 13.9% y 6% respectivamente.

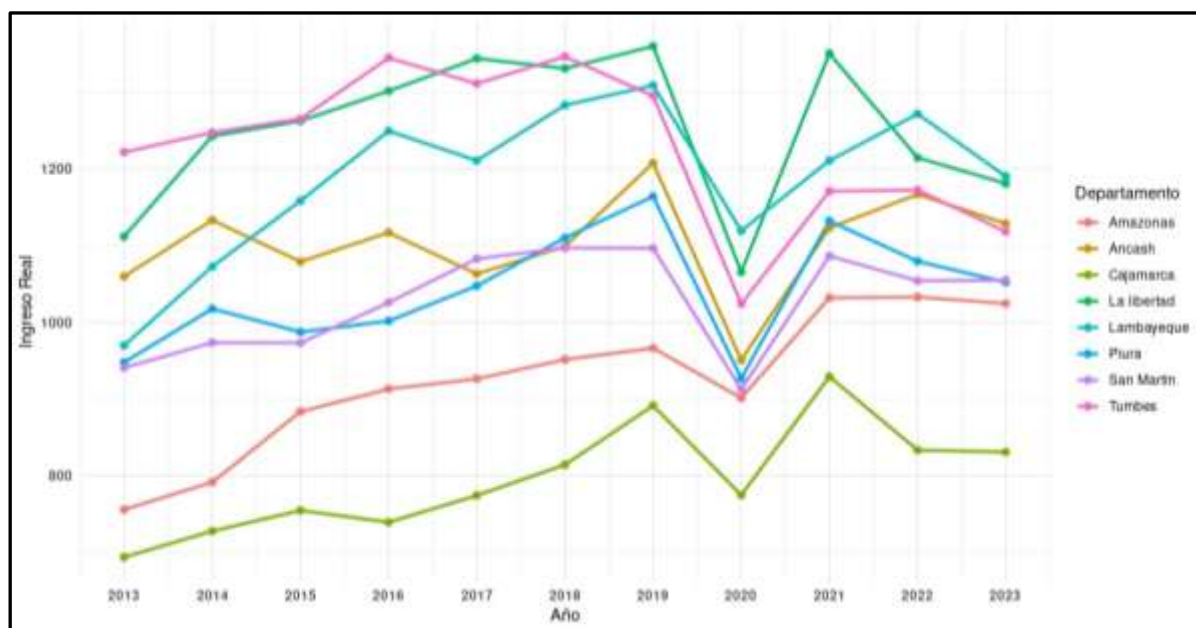
En el año 2020, el ingreso real promedio per cápita mensual se ubicó en 837 soles, lo que representó una disminución del 20,8%, respecto al año 2019 (INEI, 2021). Asimismo, en este año los departamentos que se vieron más afectados fueron la Libertad, Ancash y Tumbes, puesto que registraron una disminución en el ingreso per cápita del -21.6%, -21.3% y -21%, respectivamente, en comparación con el año anterior. Además, se constató que los departamentos de Piura, San Martín, Lambayeque, Cajamarca y Amazonas también experimentaron impactos negativos, con disminuciones en sus tasas de ingreso per cápita del -20.4%, -16.8%, -14.5%, -13.1% y -6.7%, respectivamente.

Con respecto al periodo pre y post pandemia 2019 – 2023, se puede analizar una muy lenta recuperación del ingreso per cápita, contractando significativamente con el desempeño en años previos (IPE, 2023).

Si bien el ingreso per cápita en la macrorregión norte del Perú ha venido en constante crecimiento, este crecimiento como se puede visualizar en el gráfico 1 es muy lento, considerando también los efectos que ocasionaron la pandemia y como pudieron perjudicar a la evolución del mismo.

Figura 1

Incidencia del Ingreso real per cápita por departamentos de la macrorregión norte del Perú del 2013 – 2023.



Nota. Ingreso real per cápita anual recopilado del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Nivel de educación superior universitaria

Para describir el nivel de educación de la población de 15 y más años de edad se está delimitando a la población universitaria y no universitaria de los departamentos pertenecientes a la macrorregión norte del Perú, para lo cual en la figura 2 se tiene su evolución anual a lo largo del lapso de estudio.

La Figura 2 muestra la evolución del nivel de educación superior universitaria en los departamentos de la macrorregión norte del Perú, durante el periodo 2013 – 2023. Al analizar la variación a lo largo del tiempo estudiado, se facilita la visualización de la magnitud de los cambios en cada departamento. En general, se percibe una tendencia creciente en el acceso o nivel de estudios universitarios, aunque con ciertas fluctuaciones interanuales y diferencias significativas entre departamentos.

De manera destacada, en los últimos 5 años, el departamento de Ancash ha mantenido de manera consistente el nivel de educación superior universitario más alto a excepción de la pandemia, durante el cual se evidencia una ligera disminución. Este comportamiento indica que se han aplicado medidas eficaces orientadas al fortalecimiento de la educación superior universitaria en la región. Por el contrario, San Martín ha experimentado los promedios más bajos en los últimos 5 años, señalando la necesidad de medidas específicas para mejorar la calidad en la educación superior universitaria en esta región.

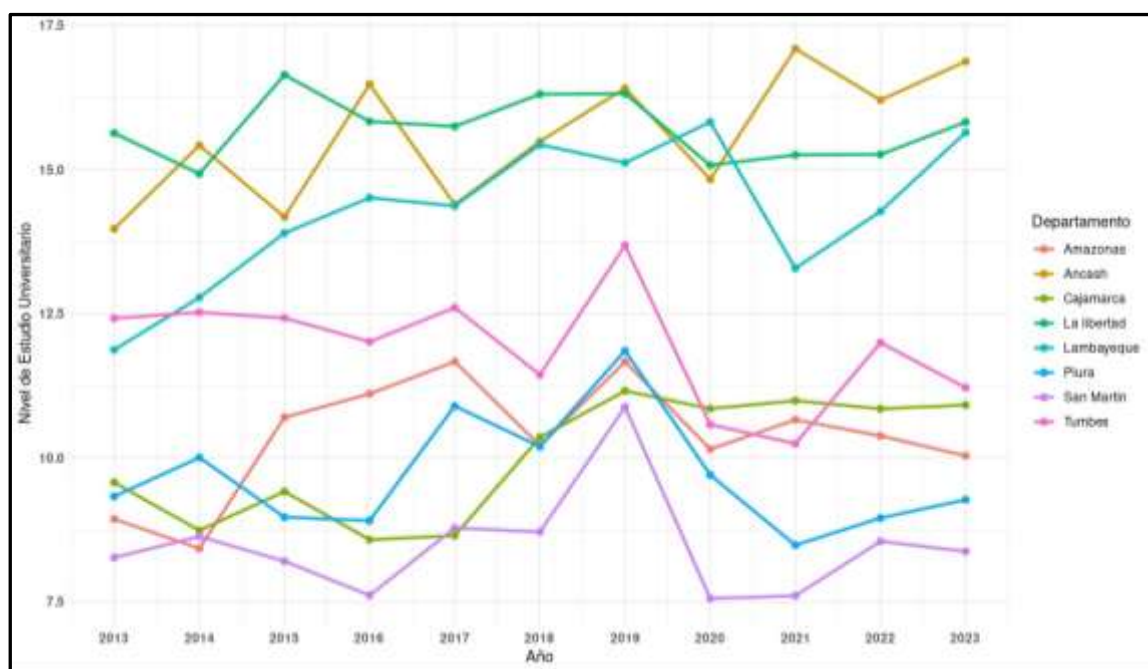
Un análisis más detallado revela que San Martín exhibió uno de los niveles más bajos en el nivel de educación superior universitaria, dentro de los departamentos analizados. Durante el periodo estudiado, el porcentaje de personas con educación superior universitaria ha oscilado cerca del 9%, destacando que no ha superado los valores medios nacionales, ni regionales. Este aspecto resalta la necesidad de tratar de manera planificada los problemas y el acceso a la educación superior universitaria en San Martín para conseguir progresos importantes en el futuro.

Es relevante señalar que el Estado inició un proceso de reforma de aseguramiento de la calidad de la educación superior universitaria, cuyo objetivo principal es asegurar que todos los jóvenes del país tengan oportunidad de acceder a una educación superior de calidad. En este contexto, el 9 de julio de 2014 se publicó la Ley N.º 30220 – Ley universitaria, normativa que marcó el comienzo de la reforma

universitaria. Esta Ley estableció una serie de disposiciones orientadas a que las instituciones que conforman el Sistema de Educación Superior Universitario (en adelante, Sistema Universitario) inicien en sus propias instituciones procesos de cambio institucional hacia el aseguramiento de la calidad (MINEDU, 2015).

Figura 2

Evolución del nivel de educación superior universitaria por departamentos de la macrorregión norte del Perú del 2013 – 2023.



Nota. Data anual del nivel de educación superior universitaria recopilada del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Nivel de educación superior no universitaria

Para describir el nivel de educación de la población de 15 y más años de edad se está delimitando a la población universitaria y no universitaria de los departamentos pertenecientes a la macrorregión norte del Perú, en este caso la figura 3 representa la evolución anual de la educación superior no universitaria en el periodo de estudio.

La Figura 3 muestra la evolución del nivel de educación superior no universitaria en los departamentos de la macrorregión norte del Perú, durante el periodo 2013 – 2023. Al analizar la variación a lo largo del tiempo estudiado, se facilita la visualización de la magnitud de los cambios en cada departamento. Si bien se evidencia una alta disparidad en el acceso y permanencia en la educación superior

no universitaria, departamentos como Cajamarca y San Martín requieren de intervenciones más focalizadas para ampliar las oportunidades de formación técnica.

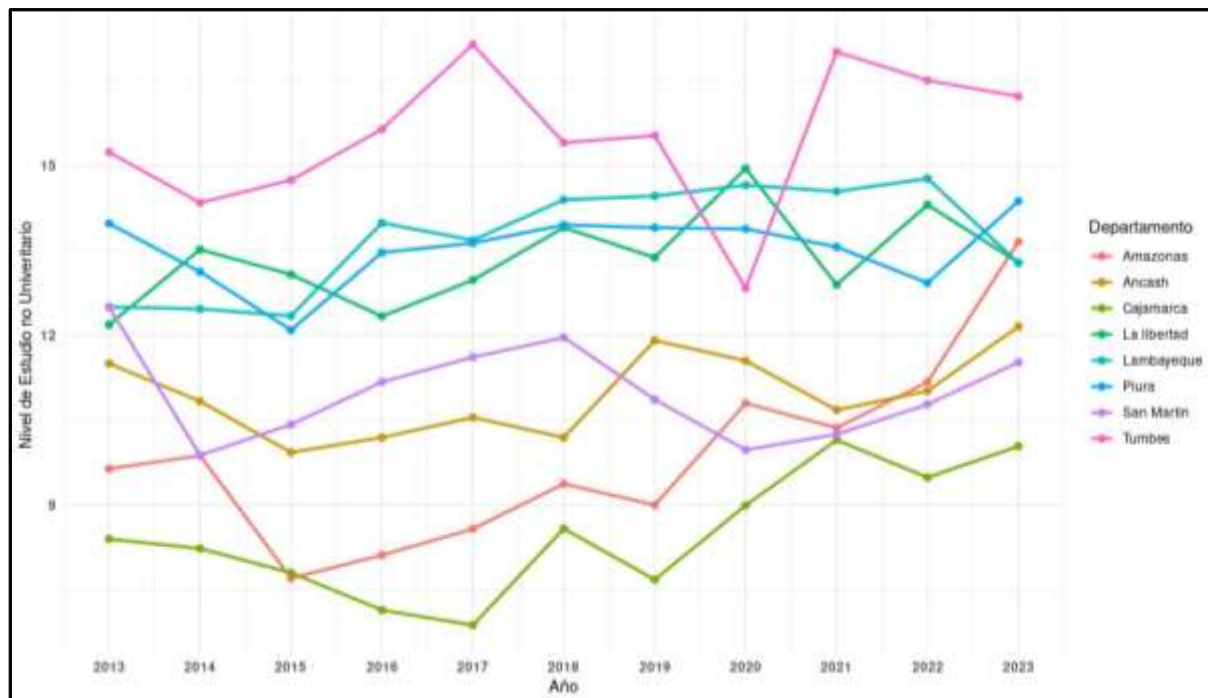
De manera sobresaliente, en todo el periodo de estudio, el departamento de Tumbes ha registrado de forma sostenida los niveles más elevados de educación superior no universitaria, haciendo mención a la interrupción de la pandemia, donde se presenta una reducción en dichos niveles. Este comportamiento indica que se han aplicado medidas eficaces orientadas al fortalecimiento de la educación superior no universitaria en la región. Sin embargo, Cajamarca ha experimentado los promedios más bajos en el lapso de tiempo estudiado, señalando la necesidad de medidas específicas para mejorar la calidad en la educación superior no universitaria en esta región.

Un análisis más minucioso revela que Cajamarca presentó uno de los niveles más bajos en el nivel de educación superior no universitaria, dentro de los departamentos analizados. Durante el periodo estudiado, el porcentaje de personas con educación superior no universitaria ha oscilado entre 8% y 10%. Esta situación pone de manifiesto la importancia de abordar de forma estratégica los desafíos relacionados con el acceso y la oferta de educación superior no universitaria en la región, con el fin de lograr avances significativos en el futuro.

La baja tasa del nivel de educación superior no universitaria en Cajamarca se puede deber a factores tanto sociales, económicos y estructurales. La mayor parte de la población de Cajamarca se conforma de población rural, 64.6% (INEI, 2018), lo que dificulta el paso a la educación superior no universitaria; esta dispersión entorpece el acceso a infraestructuras educativas adecuadas, especialmente a institutos tecnológicos, pedagógicos y centros de educación. Asimismo, Cajamarca ha mantenido durante el periodo altos niveles de pobreza, en el 2023 alcanzó 44.5% de pobreza monetaria, ubicándola por tercer año consecutivo como la región más pobre del Perú (IPE, 2025).

Figura 3

Evolución del nivel de educación superior no universitaria por departamentos de la macrorregión norte del Perú del 2013 – 2023.



Nota. Data anual del nivel de educación superior no universitaria recopilada del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Gasto público en educación superior universitaria por alumno

Aunque el financiamiento público destinado a la educación en América Latina y el Caribe ha avanzado en línea con los compromisos asumidos en el marco de los objetivos de desarrollo sostenible, persisten desafíos significativos en cuanto a su efectividad para alcanzar las metas propuestas (Banco Interamericano de Desarrollo, 2025).

Al analizar el gasto público en educación superior universitario como porcentaje del Producto Bruto Interno (PBI), se observa que todos los departamentos de la macrorregión norte muestran un nivel relativamente estable, pero con fluctuaciones en el gasto público en educación universitaria a lo largo de los años. En el año 2013, el gasto público en educación representaba el 3.3% del PBI, mientras que para el año 2023 este porcentaje aumentó a 4.1%.

Las barras porcentuales representan los montos invertidos en educación universitaria por estudiante en cada departamento, lo cual permite hacer una comparación directa sobre la magnitud del gasto en esta modalidad educativa. Se observa una clara tendencia al alza en el gasto a lo largo del tiempo. Los departamentos que muestran barras más altas indican una mayor inversión por alumno en educación superior universitaria, mientras que aquellos con barras más bajas reflejan una menor asignación de recursos, evidenciando así las diferencias significativas en la distribución presupuestaria entre regiones.

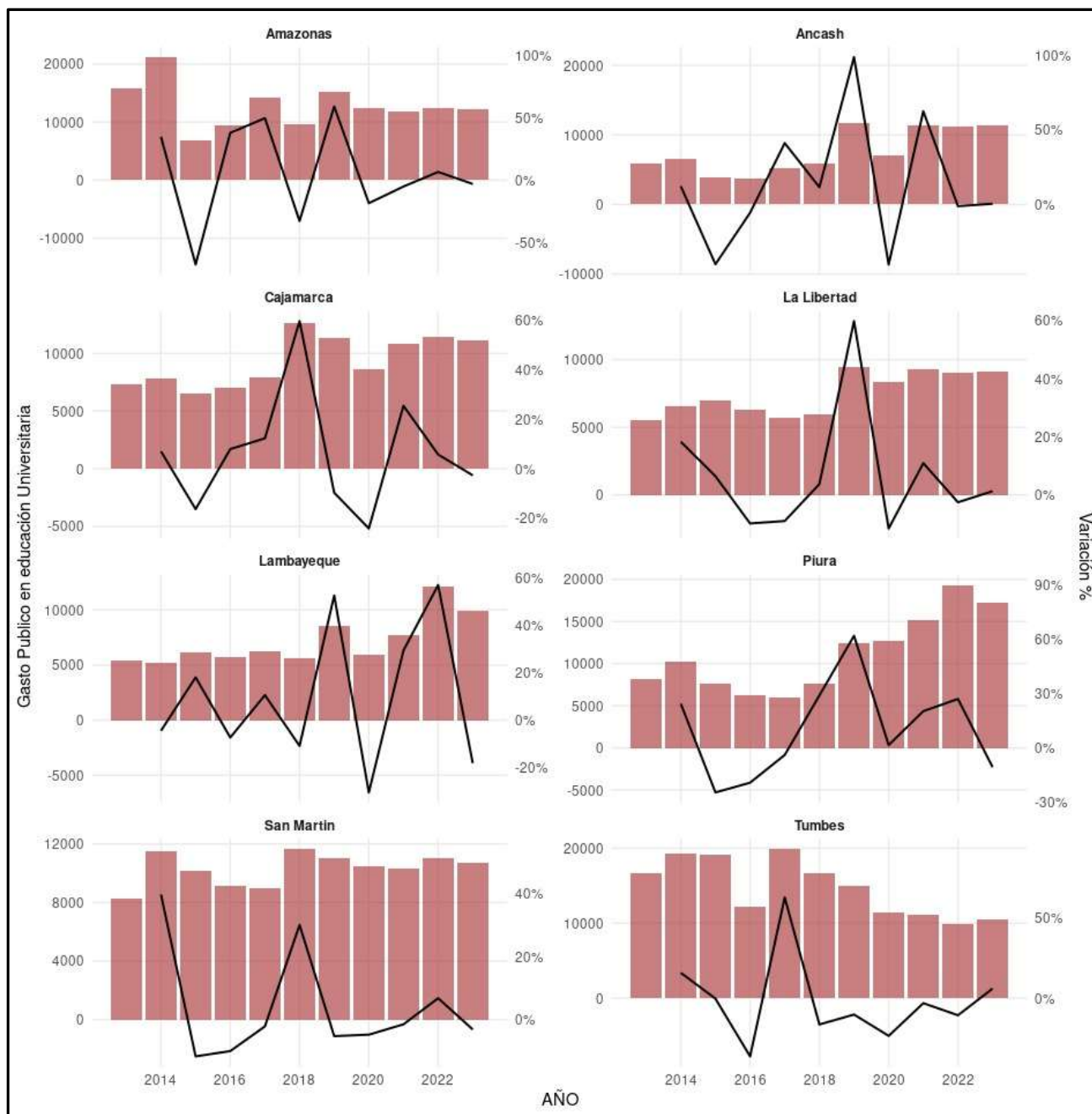
En relación a los porcentajes de cambio para cada área, se puede observar ciertas tendencias que pueden oscilar entre un aumento estable, variaciones o alteraciones notables en distintos periodos. Este primer análisis pone de manifiesto las particularidades de cada sector en cuanto a la inversión en educación superior universitaria por alumno.

Al llevar a cabo un análisis más exhaustivo, se observa que la región de Piura ha tenido de manera gradual, el mayor gasto per cápita en educación superior universitaria durante los últimos cinco años, superando consistentemente a otras regiones en cifras absolutas. Por otro lado, la región de Lambayeque ha tenido el gasto per cápita más bajo en el mismo tiempo.

Por otro lado, Tumbes, a pesar de una tendencia creciente hasta 2017 con excepción en 2016, muestra una variabilidad anual menos pronunciada en los años siguientes, indicando posibles fluctuaciones en las políticas de gasto en educación superior universitaria por estudiante. Esta variabilidad puede requerir una evaluación más profunda para comprender mejor los factores subyacentes.

Figura 4

Incidencia del gasto público en educación superior universitaria por departamentos de la macrorregión norte del Perú del 2013 – 2023.



Nota. Gasto público en educación superior universitaria recopilada del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Gasto público en educación superior no universitaria por alumno

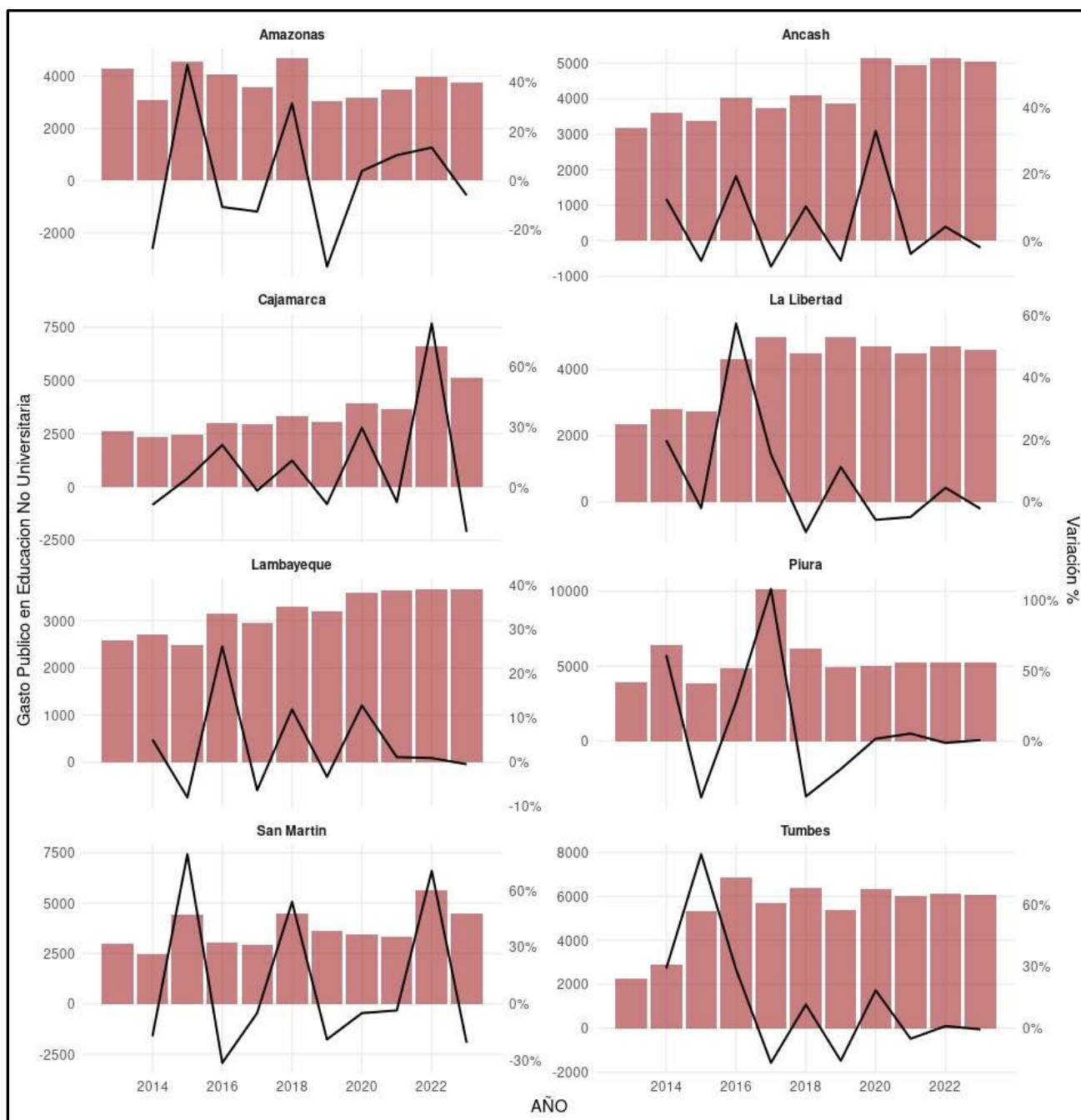
La figura 5 ilustra el desarrollo del financiamiento estatal en educación superior no universitaria, presentada en soles, junto con su cambio porcentual anual en los ocho departamentos que integran la macrorregión norte del Perú. En líneas generales se refleja que el financiamiento estatal en educación superior no universitaria ha mostrado una tendencia al aumento en la mayor parte de los departamentos, a pesar de existir diferencias notables en términos de estabilidad y variación entre años.

Al efectuar un análisis mucho más minucioso, se observa que la región de Tumbes ha tenido de manera gradual, el mayor gasto en educación superior no universitaria durante los últimos cinco años, superando consistentemente a otras regiones en cifras absolutas. Por otro lado, la región de Amazonas ha tenido el gasto per cápita más bajo en el mismo tiempo.

Por otro lado, departamentos como Piura y San Martín, presentan variaciones significativas; Piura es el departamento con el gasto en educación superior no universitaria más alto, llegando a superar los S/ 10 000 en el año 2017, con respecto al año siguiente, las personas mayores de 15 años que alcanzaron educación superior se incrementaron, resaltando que una gran proporción alcanzó educación universitaria, mientras que la educación no universitaria se redujo, pasando de 57% a 48%. (IPE, 2018). De igual manera San Martín presenta un gasto constante entre S/ 3 000 y S/ 6 000, con fluctuaciones en la variación porcentual que incluyen tanto incrementos significativos (cerca de 60%) como caídas marcadas, indicando un presupuesto variable.

Figura 5

Incidencia del gasto público en educación superior no universitaria por departamentos de la macrorregión norte del Perú del 2013 – 2023.



Nota. Gasto público en educación superior no universitaria recopilada del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Experiencia laboral

La figura 6 muestra la evolución de la experiencia laboral de los departamentos pertenecientes a la macrorregión norte del Perú, en el periodo de estudio. Observamos que la mayoría de departamentos muestran un aumento en la experiencia laboral promedio durante estos diez años, lo que indica una mayor permanencia en el trabajo o estabilidad en sus empleos, un fenómeno positivo para el desarrollo económico y social.

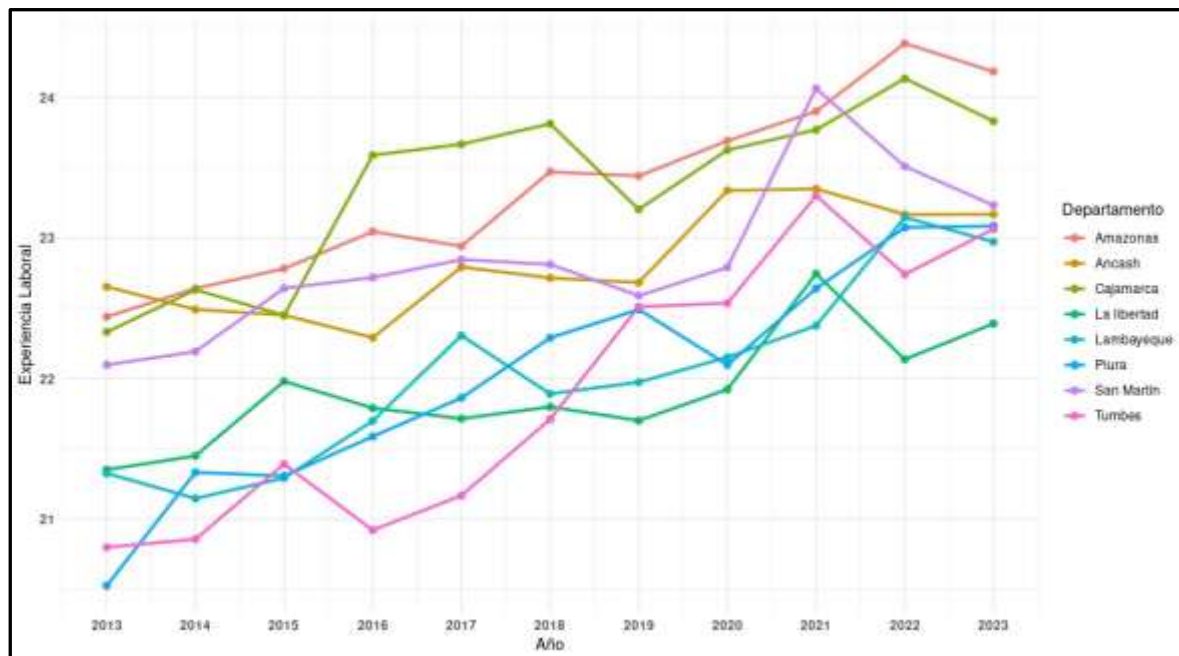
En los últimos 3 años los departamentos de Amazonas y Cajamarca muestran el mayor crecimiento en la experiencia laboral. Inician alrededor de 22 años en 2013 y alcanzando aproximadamente 24.4 años en 2023. Amazonas es la región con la experiencia laboral promedio más alta a lo largo del periodo analizado, con un fuerte aumento especialmente a partir de 2019, lo que se puede llegar a interpretar con empleos más estables o una mayor permanencia en el mercado laboral formal. Por otro lado, Cajamarca también presenta un crecimiento estable desde poco más de 22 años en 2013 hasta casi 24 años en 2023, con pequeñas fluctuaciones.

Le siguen San Martín, Ancash y Piura, San Martín que empieza desde los 22 años aproximadamente en 2013 hasta casi 23 años en 2023, le sigue Ancash alrededor de 23 años en 2013 hasta cerca de 24 años. San Martín con poco más de 22 años en 2013 y sube hasta cerca de 24.3 años en 2021 – 2022, para luego disminuir ligeramente. Similar a Amazonas, esta región muestra un aumento sostenido reflejando mayor estabilidad laboral o permanencia en empleos.

Por otro lado, Tumbes, Lambayeque y la Libertad; Tumbes comienza en 21 años en 2013, con una ligera caída hacia 2016, pero luego aumenta y se mantiene alrededor de 23 años desde 2019, mostrando una experiencia laboral cada vez mayor y consistente con su perfil de mayor educación superior no universitaria y mayor inversión educativa. Asimismo, Lambayeque presenta un crecimiento progresivo de experiencia laboral, comenzando por debajo de 21 años en 2013 y llegando a cerca de 23 años en 2023. Ya para finalizar la Libertad se mantiene alrededor de 21.5 a 22.5 años durante el periodo, con una tendencia ascendente y una notable caída en 2021, recuperándose hacia 2023.

Figura 6

Evolución de la experiencia laboral por departamentos de la macrorregión norte del Perú del 2013 – 2023.



Nota. Experiencia laboral adaptada mediante la ecuación de Mincer con recopilación de datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Tasa de desempleo

El desempleo es una situación económica en la que personas en edad y capacidad de trabajar no pueden encontrar un empleo, a pesar de estar activamente buscando (CEPLAN, 2024).

La Figura 7 se muestra la evolución de la tasa de desempleo por departamentos de la macrorregión norte del Perú del 2013 al 2023. Al observar la variación porcentual que representan la tasa de desempleo en cada departamento, se facilita una comparación directa de la magnitud de esta variable. En este sentido, se percibe una clara tendencia creciente en la última década.

A lo largo de esta década se revela que el departamento de Tumbes ha mantenido la tasa de desempleo más alta, experimentando un crecimiento del 24.5% en comparación con el año anterior. Este aumento se atribuye principalmente al aumento de la pobreza monetaria. En 2023, 9.9 millones de peruanos fueron afectados por la pobreza monetaria, representando un 29% de la población; la

contracción económica y la caída de la inversión privada fueron los principales causantes del aumento de la pobreza. Así mismo mencionemos que Tumbes fue uno de los departamentos más afectados (COMEXPERU, 2024).

En contraste, el departamento de Amazonas ha experimentado los niveles más bajos de tasa de desempleo, ubicándose por debajo del promedio nacional. Esta situación se explica, en parte, por su estructura económica predominantemente orientada a actividades extractivas como la agricultura, la caza y la silvicultura. En el año 2013, estas actividades concentraron aproximadamente el 58.5 % de la Población Económicamente Activa (PEA) ocupada, convirtiéndose en el principal sector generador de empleo en la región. (PRODUCE, 2015, p. 46)

Es relevante subrayar la importancia de San Martín como el segundo departamento con el nivel más bajo de desempleo en todo el lapso de estudio. Si bien mantener una tasa de desempleo baja es deseable por todos los departamentos, debemos considerar que mantener una tasa de desempleo baja no siempre es sinónimo de consecuencias positivas.

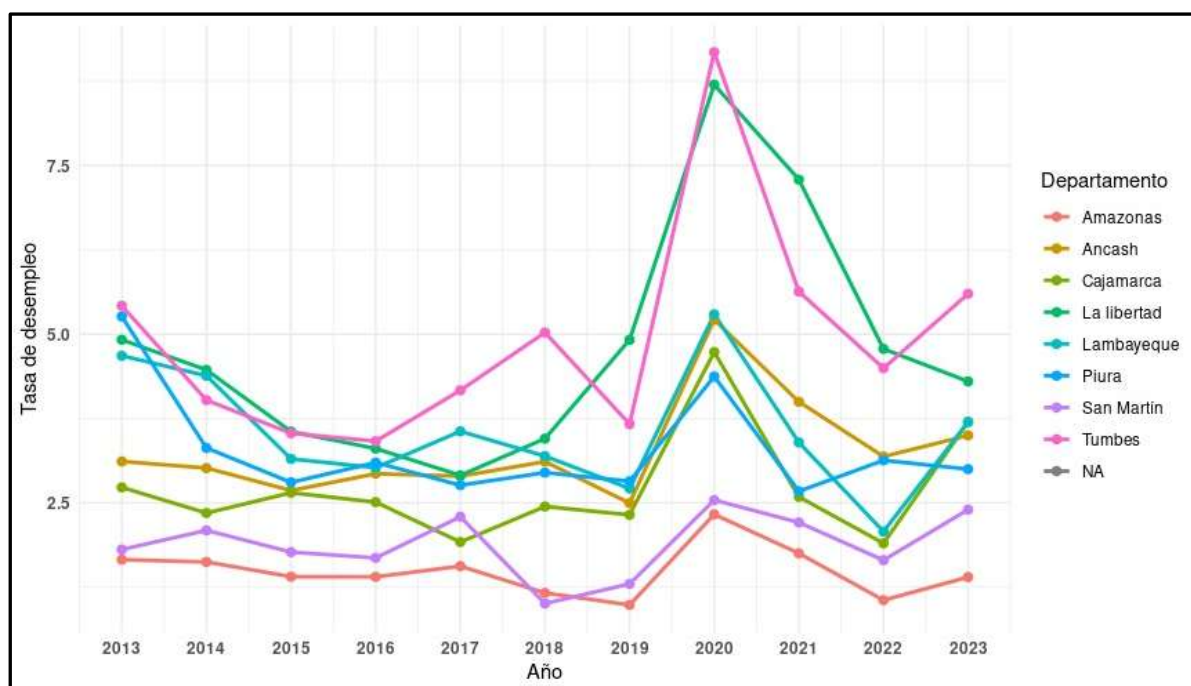
Por otro lado, los departamentos de Piura y Ancash también destacan con una tasa baja de desempleo, mencionemos que Piura, al cierre del 2023 creció 3.3%, lo cual esto se ve reflejado en una menor tasa de desempleo (Redes, 2024). Asimismo, Ancash experimentó un alza en el 2023 de la tasa de desempleo con respecto al año anterior, atribuyéndole principalmente a la baja inversión privada, lo cual redujo las oportunidades laborales disponibles.

En cuanto a los departamentos de Lambayeque, La Libertad y Cajamarca entre 2013 y 2019, la tasa de desempleo en Lambayeque descendió notablemente antes del impacto de la pandemia. Durante la emergencia sanitaria la tasa volvió a subir, alcanzando un pico de 5.3% en 2020, antes de estabilizarse en 3.7 % en 2023. Con respecto a la Libertad, hasta el año 2017 venía en descenso esta tasa, luego en los años posteriores hasta el año 2020 de la pandemia ascendió hasta llegar a un pico de 8.7%. Es importante destacar que la tasa de desempleo viene en +descenso, llegando a 4.3% en 2023. Cajamarca por otro lado al cierre del 2023 se incrementó su tasa de desempleo a 3.7%, con respecto a 1.9% en 2022, esto puede haberse debido al aumento de la pobreza monetaria, la cual fue de 44.5% en 2023 lo que conlleva a la pérdida de empleos (INEI, 2024).

Si bien, en la macrorregión norte del Perú la tasa de desempleo venía en descenso, es preocupante observar las estadísticas con respecto a la última década, ya que pasamos de 1.7% en 2013 a 3.5% en 2023. Este incremento, que culminó en la tasa más alta del período analizado, sugiere la posibilidad de problemas estructurales en el mercado laboral de la región (CEPLAN, 2024).

Figura 7

Evolución de la tasa de desempleo por departamentos de la macrorregión norte del Perú del 2013 – 2023.



Nota. Porcentaje anual del desempleo recopilado del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE).

Tabla 1.

Correlaciones entre el ingreso per cápita, nivel de educación superior universitaria, nivel de educación superior no universitaria, gasto en educación superior universitaria, gasto en educación superior no universitaria, experiencia laboral y tasa de desempleo por departamentos de la macrorregión norte del Perú del 2013 al 2023.

Variable explicada	Departamentos	Variables explicativas						Variable control
		Nivel de educación superior universitaria	Nivel de educación superior no universitaria	Gasto en educación superior universitaria	Gasto en educación superior no universitaria	Exper	Exper ²	Tasa de desempleo
Ingreso per cápita	Amazonas	0.5785(*)	0.424	-0.4334	-0.0753	0.8957(***)	0.8931(***)	-0.3463
	Ancash	0.6233(**)	0.0901	0.5249(*)	-0.0390(*)	-0.2074	-0.2087	-0.6725(**)
	Cajamarca	0.7584(***)	0.5029	0.7778(***)	0.4243	0.5890(*)	0.5875(*)	-0.0736
	La libertad	0.4218	-0.3128	-0.0136	0.3406	0.1621	0.162	-0.4636
	Lambayeque	0.6443(**)	0.6963(**)	0.4742	0.5234(*)	0.5115	0.5062	-0.7998(***)
	Piura	0.3482	0.153	0.3335	0.2059	0.6442(**)	0.6420(**)	-0.7035(**)
	San Martín	0.4562	0.2425	0.2751	0.2773	0.5271(*)	0.5242(*)	-0.3982
	Tumbes	0.6030(**)	0.3321	0.5832(*)	-0.0434	-0.6057(**)	-0.6079(**)	-0.8181(***)

(***) Al 1%, 5%, 10% de significancia estadística

(**) Al 5%, 10% de significancia estadística

(*) Al 10% de significancia estadística

Nota: Información recopilada del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN) e Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

La Tabla 1 presenta los coeficientes de correlación entre el ingreso per cápita, las variables explicativas y la variable de control para los departamentos pertenecientes a la macrorregión norte del Perú en el periodo 2013 – 2023.

Con respecto al nivel de educación superior universitaria, de manera general se puede observar una correlación positiva y estadísticamente significativa con el ingreso per cápita en cinco de los ocho departamentos de la macrorregión norte, resaltando a los departamentos de Cajamarca, Lambayeque y Ancash con 0.7584, 0.6443 y 0.6233 respectivamente. Estos resultados sugieren que una mayor proporción de la población con educación superior universitaria se asocia con mayores niveles de ingreso en la región. En Tumbes, se aprecia una asociación positiva y estadísticamente significativa de 0.6030, esta relación sugiere que la educación superior universitaria sí está generando retornos económicos positivos, lo cual es consistente con la teoría del capital humano. No obstante, la correlación

que se puede observar es moderada, lo que se podría reflejar en ciertas limitaciones estructurales del mercado laboral local, como el subempleo profesional.

En lo que se refiere al nivel de educación superior no universitaria, se puede observar una correlación positiva en siete de los ocho departamentos, pero resaltemos que es simplemente significativa en Lambayeque (0.6963). Estos resultados reflejan un menor impacto consistente en el ingreso en la región. En la libertad se presenta incluso una correlación negativa (-0.3128), lo que podría indicar baja calidad o desajuste entre la formación y el mercado laboral. Con respecto a Tumbes, se aprecia una asociación positiva débil y no significativa (0.3321), esta relación sugiere que la educación superior no universitaria no está generando una mejora clara del ingreso per cápita. Evidenciamos un reto en cuanto a la efectividad del sistema técnico en impulsar el desarrollo económico regional a pesar de su potencial como alternativa formativa viable.

En lo que concierne al gasto en educación superior universitaria, observamos una asociación positivamente y significativamente con el ingreso per cápita en Cajamarca (0.7778), Tumbes (0.5832) y Ancash (0.5249). Esto sugiere para estos departamentos que una mayor inversión en educación superior universitaria se asocia con mejoras en el ingreso per cápita. En el resto de las regiones, aunque la correlación es positiva, no alcanza un nivel de significancia. Por otro lado, Amazonas y la Libertad presentan una relación negativa con el ingreso per cápita (-0.4334) y (-0.0136) lo que podría estar asociado a una asignación ineficiente del gasto o a que los efectos positivos de la inversión aún no se han materializado debido a rezagos temporales.

El gasto en educación superior no universitaria en su mayoría es bajo y solo significativos en los departamentos de Lambayeque (0.5234) y Ancash (-0.0390). Estos resultados sugieren que el gasto en educación no universitaria podría no estar generando un impacto claro o inmediato sobre los ingresos. Con respecto a Tumbes la correlación es negativa y no significativa, lo que sugiere una posible ineficiencia en la asignación o impacto del gasto en la educación técnica y tecnológica.

Con respecto a la experiencia y la experiencia² en casi todos los departamentos se presenta una fuerte correlación positiva y altamente significativa entre la experiencia laboral y el ingreso per cápita. Especialmente en Amazonas (0.8957) y Piura (0.6442). En Tumbes se presenta una fuerte relación negativa, pero a la vez altamente significativa, lo que es contrario a lo que se esperaría en condiciones normales. Esto indica que, a mayor experiencia laboral, menor ingreso per cápita. Este resultado apunta a un posible estancamiento del mercado laboral tumbesino, donde la experiencia no se valora adecuadamente o no se remunera como debería.

Ya para culminar, la tasa de desempleo muestra una correlación negativa significativa en la mayoría de los departamentos pertenecientes a la macrorregión norte, lo cual es coherente: a mayor desempleo, menor ingreso per cápita. Destacan Tumbes (-0.8181), Lambayeque (-0.7998) y Piura (-0.7035) con coeficientes fuertemente negativos y significativos.

Formulación del problema

Problema general

¿En qué medida la educación superior universitaria y no universitaria influye en el ingreso real per cápita de la macrorregión norte del Perú, durante el periodo 2013 - 2023?

Problemas específicos:

1. ¿Cuál es la influencia del nivel de estudio universitario alcanzado por la población en el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú, durante el periodo 2013 – 2023?
2. ¿Cuál es la influencia del nivel de estudio no universitario alcanzado por la población en el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú, durante el periodo 2013 – 2023?
3. ¿Qué efecto tiene el gasto público universitario sobre el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú, durante el periodo 2013 – 2023?
4. ¿Qué efecto tiene el gasto público no universitario sobre el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú, durante el periodo 2013 – 2023?
5. ¿De qué manera la experiencia laboral incide en el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú, durante el periodo 2013 – 2023?
6. ¿Cómo incide la tasa de desempleo en el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú, durante el periodo 2013 – 2023?

Justificación de la investigación

El justificante de esta investigación se encuentra a causa de la revisión bibliográfica que muestra tradicionalmente a la educación como la vía principal para la movilidad socioeconómica en cualquier nación, en particular Perú, el estudio universitario es el que más destacó durante años como la educación que más retornos económicos y mejoras de condiciones de calidad de vida muestran, pero estudios recientes muestran una creciente demanda e incremento en los salarios de profesionales técnicos y una demanda laboral insatisfecha en sectores estratégicos como la minería, tecnología e industria manufacturera. Los hallazgos del estudio permitirán demostrar la evolución de la influencia de la educación superior en la Macrorregión norte, a la vez será la guía inicial de estudios que traten de situar la diferencia entre efecto de la educación universitaria y no universitaria y los retornos que estos ofrecen, además servirá como insumo para la creación de políticas que influyeran en la inversión en la educación que más impacto tenga.

Entre los aportes para el beneficio de la sociedad estará la evidencia actualizada y contextualizada sobre la rentabilidad y demanda de la educación tanto universitaria como técnica en el Perú, lo cual podrá orientar a responsables de políticas educativas, instituciones formativas y empleadores para diseñar estrategias que respondan a la demanda del mercado y las necesidades de la juventud peruana. Además, si la educación técnica resulta significativa, facilitará la revaloración social de la formación de la misma y contribuirá a reducir la brecha entre la oferta educativa y la demanda laboral, favoreciendo una mejor asignación de recursos y la promoción de carreras con alta empleabilidad y retorno económico.

Los principales beneficiados serán los jóvenes que buscan una visión clara de la formación que les conviene o que mejor rentabilidad les ofrece, los institutos técnicos que pueden ajustar su oferta académica a las necesidades reales del país y el sector productivo que enfrenta dificultades para cubrir vacantes calificadas. También se verá favorecida la sociedad en general, al potenciar un capital humano más alineado con el desarrollo económico y social sostenible.

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Determinar la influencia de la educación superior universitaria y no universitaria en el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú, durante el período 2013 – 2023.

Objetivos específicos

1. Evaluar cuál es la influencia del nivel de estudio universitario alcanzado por la población en el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú, durante el periodo 2013 – 2023.
2. Estimar de qué manera influye el nivel de estudio no universitario alcanzado por la población en el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú, durante el periodo 2013 – 2023.
3. Determinar cómo influye el gasto público universitario en el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú, durante el periodo 2013 – 2023.
4. Estipular de qué manera influye el gasto público no universitario en el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú, durante el periodo 2013 – 2023.
5. Analizar cómo impacta la experiencia laboral en el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú, durante el periodo 2013 – 2023.
6. Diagnosticar de qué modo la tasa de desempleo influye en el ingreso per cápita en la macrorregión norte del Perú, durante el periodo 2013 – 2023.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Bases teórico – científicas

2.1.1. Educación Superior

Según el artículo de la UNMSM (2014), la educación superior abarca los estudios universitarios y no universitarios dentro del sistema educativo, ofreciendo tanto formación académica como técnico-profesional, con duración superior a la educación media y con un enfoque en la especialización y profesionalización. A su vez Espino et al. (2023) destacan que la educación superior implica una formación académica sólida y pertinente que incluye la generación de conocimiento, investigación y transferencia tecnológica para formar profesionales competentes y ciudadanos comprometidos con el desarrollo social.

Para Yamada (2006), la educación universitaria en el Perú tanto pública como privada, presenta tasas de retorno privadas y sociales positivas y comparables con otras formas de inversión económica, lo que indica que la formación universitaria resulta rentable en términos del mercado laboral. Por el contrario, la educación superior no universitaria arroja retornos mucho menos atractivos, cercanos a cero, lo que evidencia la necesidad de una evaluación y reforma profunda de este nivel educativo. A comparación de análisis más recientes como el de Alva (2025), que menciona que el panorama laboral peruano se encuentra con una brecha significativa de 200 mil profesionales técnicos, dicha publicación se puede confirmar con lo descrito en el informe EDO (2025) en el que menciona la necesidad de perfiles técnicos en gestión, administración, energía y manufactura. La brecha actual tendría un impacto positivo en los salarios del personal no universitario debido a la demanda que se requiere.

2.1.2. Capital humano

La organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2007) define al capital humano como “los conocimientos, habilidades, competencias y atributos incorporados en los individuos y que facilitan la creación de bienestar personal, social y económico” (p. 31).

Asimismo, el Banco Mundial (2019) aclara que el capital humano “son los conocimientos, las capacidades y la salud que las personas acumulan y en los que

invierten a lo largo de su vida y que les permiten desplegar su potencial como miembros productivos de la sociedad”.

Teoría de Theodore Schultz

Esta teoría propuesta por Schultz (1961), se basaba en considerar que la educación se entiende como un factor clave para generar capital dentro del sistema económico. Para que este capital rinda frutos, es imprescindible una inversión inicial, que debe ser asumida voluntaria y conscientemente por el individuo. Esta inversión en educación busca mejorar su capacidad para integrarse de manera productiva en la sociedad. En este sentido, el capital humano representa un activo acumulativo que se incorpora al individuo, formando parte esencial de su desarrollo y potenciando su valor personal y económico.

Schultz (1959), como citó Quintero (2020), argumentaba que para considerar la cantidad de dinero invertido en educación como una inversión radica en que proporciona un servicio que enriquece la economía y permite que el individuo obtenga un ingreso más alto en el futuro. Por lo tanto, dado que la educación forma parte del conjunto de habilidades de una persona y está vinculada a ella, se puede ver como una forma de capital humano. Esto se debe a una habilidad de la educación para aumentar la productividad marginal del trabajo.

Teoría de Gary Becker

Becker (1964), desarrolló formalmente la teoría del capital humano en su libro *Human capital*, en este plantea que la educación y la capacitación no son solo actividades académicas, sino verdaderas inversiones que hacemos como individuos racionales para mejorar nuestra productividad y, en consecuencia, nuestros ingresos futuros. Según su enfoque, cuando una persona decide si estudiar o no, compara los costos que implica esa decisión; como el dinero que deja de ganar por estar en clases y los gastos directos de la educación, con los beneficios que espera obtener más adelante, como mejores oportunidades laborales y salarios más altos. Becker sostiene que invertir en educación es una decisión económica donde se sopesan sacrificios presentes frente a ganancias futuras.

Y, además, Becker (1993) como se citó en Guerrero (2020), nos menciona que existe un capital que contribuye a la acumulación de ingresos, este va a derivar de la escolaridad, capacitaciones en informática, gastos en atención médica, virtudes de la puntualidad y la honestidad. Donde la educación era un aspecto fundamental para el incremento de los ingresos de los individuos a lo largo de toda su vida. Por ende, destaca que el capital humano tiene una importancia que trasciende el desarrollo individual del trabajador, ya que también contribuye significativamente al avance científico y tecnológico de un país. Esto se debe a que cuando la fuerza laboral está mejor formada, no solo en habilidades técnicas sino también en su (Redes, 2024) capacidad integral para desempeñarse en distintos ámbitos, los sectores productivos tienden a experimentar mejoras sostenidas en el tiempo.

Enfoque de Jacob Mincer

La investigación de Jacob Mincer (1974) que se basa en el modelo teórico propuesto por Gary Becker, crea un enfoque econométrico que vincula de manera directa los ingresos personales obtenidos con la inversión en capital humano que realiza el individuo. Se asume que (i) la educación actúa como un activo de inversión, (ii) no hay incertidumbre y hay información completa, (iii) no hay limitaciones en el ámbito de los capitales y (iv) la inversión en capital humano después de la escolarización implica reducir el tiempo dedicado al trabajo (considerando que el tiempo de ocio es fijo). Así, el costo de dicha inversión se traduce en las ganancias que se pierden al emplear ese tiempo de aprendizaje en lugar de en labores remuneradas, dando lugar a la llamada función de ingresos:

$$\ln(Y) = \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 E + \beta_3 E_e + \varepsilon$$

Donde:

Y: son los ingresos de los individuos

S: es el número de años de educación formal completada

E: años de experiencia laboral

E_e : experiencia acumulada

ε : termino de perturbación

2.1.3. Ingreso per cápita

Considerando que el ingreso per cápita es una medida que representa el promedio mensual de ingresos que recibe una persona en una zona determinada, menciona Hahn (2025); este cálculo es de vital importancia pues investigadores y legisladores utilizan esta información para evaluar el nivel o calidad de vida de una población en específico. Sin embargo, Hahn recalca que de no tomar en cuenta el precio de los bienes o la inflación la métrica hallada pierde valor y recae en sesgos, siendo de esta manera el ingreso real promedio la mejor opción para realizar análisis comparativos.

A su vez el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) define el ingreso real promedio per cápita como el ingreso monetario total promedio que recibe cada habitante en un mes, que lo expresa en precios constantes para eliminar el efecto de la inflación. Ya lo decía Argandoña (2013) que cita a Irving Fisher, el no tener en cuenta la inflación conlleva a evaluaciones inexactas del crecimiento económico, dándonos a entender que integrar valores a precios constantes permite medir cuánto pueden realmente comprar las personas con ese ingreso en un periodo determinado, reflejando así el nivel de vida y bienestar económico real de la población. El INEI calcula este ingreso a partir de la suma de todos los ingresos monetarios que perciben los hogares, incluyendo principalmente salarios, rentas, transferencias y otras fuentes extraordinarias, luego ajusta esta cifra por índices de precios hasta obtener el valor real.

En un reporte de acuerdo con datos del INEI y análisis económicos, el nivel educativo es un factor clave para el ingreso real promedio per cápita. Según lo mencionado, el ingreso promedio mensual de trabajadores con educación superior, ya sea universitaria o no universitaria, es significativamente mayor en contraste al de aquellos que solo cuentan con educación secundaria o primaria. Además, se observa un incremento sostenido en los ingresos de quienes tienen educación secundaria y superior, con aumentos de 4.8% y 5.3% respectivamente en el último año registrado.

Asimismo, Paredes – Mamani (2024), destaca la importancia de invertir en educación desde las primeras etapas educativas, pues genera un efecto positivo en el capital humano. En su artículo menciona a Zegarra (2018) que resuelve una

relación directa entre el gasto público en educación y el ingreso per cápita de la región de Junín, siendo que una unidad porcentual de aumento de gasto educativo representa el 0.36% de incremento de ingresos en la región. Hanushek (2005), considera a la educación como la herramienta más eficaz para el desarrollo social y económico lo que se traduce en mejoras del crecimiento económico e ingreso per cápita a través de una fuerza laboral más productiva, por lo que Andia (2023) empeña presión en la creación de una política fiscal expansiva para incrementar la inversión en educación en el Perú, y de esta manera se pueda mejorar la calidad de vida e incrementar los ingresos en el país. La evidencia empírica y teórica muestra que la inversión pública en educación, al mejorar el capital humano, tiene un efecto positivo y significativo en el crecimiento económico y en el aumento del ingreso real promedio per cápita de la población.

2.1.4. Tasa de desempleo

Con respecto a la tasa de desempleo, si bien Grisales (2021) concluye que la tasa de desempleo no afecta significativamente la incidencia de pobreza ni la desigualdad, pero sí destaca que el ingreso per cápita promedio tiene un efecto significativo en la pobreza. Esto sugiere que, aunque la relación directa entre desempleo e ingreso per cápita no sea estadísticamente fuerte en su estudio, el desempleo sigue siendo una variable relevante en el análisis socioeconómico que puede impactar el ingreso real promedio. A la vez el Centro de Investigación de la Economía y la Sociedad (CIES, 2008), en su estudio sobre el empleo y los ingresos laborales en distintas regiones del Perú señala que las regiones con mayores tasas de desempleo o con una alta proporción de empleo en sectores de baja productividad, como la agricultura, tienden a tener ingresos laborales promedio más bajos. Esto evidencia una relación negativa entre desempleo regional y el ingreso promedio, ya que sectores con alta informalidad y desempleo generan menores ingresos para la población local.

Además, su análisis muestra que regiones con menor dinamismo económico y mayores tasas de desempleo presentan ingresos laborales estancados o bajos en comparación con regiones más desarrolladas como Lima, donde el empleo formal y los salarios son más altos. Por lo tanto, el estudio aporta evidencia empírica

concreta sobre cómo la tasa de desempleo regional influye en el ingreso promedio de la población en distintas zonas del país.

Ahora, la afirmación de que la tasa de desempleo refleja la proporción de la población económicamente activa que no está generando ingresos laborales se basa en la definición oficial del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) de Colombia (2021), que la define como la relación porcentual entre el número de personas que están buscando trabajo y el total de la población económicamente activa o fuerza laboral. Asimismo, estudios como el de Grisales (2021) destaca que en países como Colombia existe una dependencia de la mayoría de la población a los ingresos derivados del empleo, lo que implica una relación estrecha entre desempleo y capacidad de generación de ingresos en los hogares, afectando así el ingreso promedio per cápita. En este sentido, la Ley de Okun (1962) establece una relación empírica fundamental entre la tasa de desempleo y el crecimiento económico, señalando que incrementos en el desempleo están asociados con disminuciones en el producto interno bruto (PIB). Dado que el ingreso promedio per cápita está estrechamente vinculado al PIB per cápita, el desempleo afecta indirectamente el ingreso promedio a través de su impacto en la producción económica. Por tanto, incluir la tasa de desempleo como variable explicativa del ingreso real promedio per cápita encuentra suficiente sustento teórico, que evidencia cómo las fluctuaciones en el mercado laboral tienen consecuencias directas sobre el nivel de ingresos de la población.

2.2. Antecedentes

2.2.1. Antecedentes internacionales

La exploración de antecedentes internacionales revela un enfoque sobresaliente en el uso de datos de corte transversal para identificar los factores que intervienen en el incremento del Ingreso per Cápita en diferentes grupos de países.

Autores como Adroque y Orlicki (2020), Andrade et al. (2020) y Mamun y Arfanuzzaman (2020) enfocaron sus estudios en un único país, Argentina, Brasil y Bangladesh respectivamente, utilizando datos de corte transversal. Mientras que Égert et al. (2020) se centró en países europeos y de la OCDE. Otros como

Murillo (2021) se centraron en 134 países del mundo, siendo estos una excepción al emplear datos panel para investigar el Ingreso per Cápita.

En cuanto a la metodología utilizada para identificar la influencia en el ingreso per cápita, se encontró que los autores emplearon métodos variados para este objetivo; tanto Égert et al. (2020), Andrade et al. (2020) y Mamun y Arfanuzzaman (2020) emplearon Modelos de Mínimos cuadrados ordinarios, MCO dinámico y no lineales, MCO con efectos fijos y MCO y regresión cuantílica respectivamente.

Casualmente, estos estudios obtienen resultados similares, ya que estos identifican que la influencia del capital humano en el Ingreso per Cápita tiene un poder explicativo significativo, el cual se ve determinado por: la educación como factor explicativo dentro del capital humano para explicar el Ingreso per Cápita.

Adroque & Orlicki (2020) y Murillo (2021) emplearon el Marco metodológico de Atkinson y Lustig y el Método Generalizado de Momentos (GMM) sistemático. Estos estudios coincidieron que, si bien las políticas públicas de educación promueven la igualdad de oportunidades, no favorecen al crecimiento si la distribución de la educación es desigual.

En resumen, la revisión de antecedentes internacionales destaca que las investigaciones analizadas coinciden en que el capital humano, especialmente a través de la educación, desempeña un papel fundamental en el aumento del ingreso per cápita y la mejora del bienestar de los hogares. Asimismo, el gasto público en educación contribuye significativamente a reducir la desigualdad, otorgando progresividad a la distribución del ingreso. Sin embargo, la equidad en el acceso y la calidad educativa es crucial, ya que una educación superior concentrada en pocos sectores limita el impacto económico, incluso si se incrementa el promedio de años de escolaridad.

Tabla 2.
Antecedentes Internacionales

Autor y año	Modelo/Período y País	Variables	Resultados	Conclusiones
Adroque & Orlicki (2020)	- Marco metodológico de Atkinson y Lustig - Datos de corte transversal del 2017 - Argentina	Dependiente: - Ingreso de los hogares Explicativas: - Gasto público en educación inicial - Subsidio en educación inicial privada - Gasto público en educación primaria - Subsidio en educación primaria privada - Gasto público en educación secundaria - Subsidio en educación secundaria privada - Gasto público en educación superior - Subsidio en educación superior privada	Se verifica que el gasto público educativo es progresivo, es decir es menos desigual en el ingreso de los hogares.	El gasto público en educación contribuye a mejorar los ingresos de los hogares al asignar un valor monetario a la provisión educativa, lo que reduce la desigualdad y hace que la distribución de los ingresos sea más progresiva.
Murillo (2021)	- Método generalizado de momentos sistemático (GMM Sistemático) - Datos panel de 1985 - 2016 - Data de 134 países encontrados	Dependiente: - Ingreso per cápita Explicativas: - Log del PIB per cápita real (-5) - Capital humano (-5) - Gini de educación (-5) - Log del stock de capital - Consumo de gobierno (%PIB)	En materia de crecimiento, los hallazgos apuntan que una distribución inequitativa de la educación reduce los efectos positivos del capital humano sobre los cambios en el ingreso per cápita.	El capital humano influye en el ingreso per cápita si su distribución es equitativa ya que una educación desigual en altos niveles limita el crecimiento económico incluso si aumentan los años promedio de escolaridad.
Égert, Botev & Turner (2020)	- MCO Dinámicos (Dynamic OLS) y Mínimos Cuadrados No Lineales (Non-linear least squares) - Datos panel de 1970 - 2014 - Países europeos y de la OCDE	Dependiente: - ingreso per cápita Explicativas: - Gasto público en educación - Esperanza de vida al nacer - Tasa de urbanización PIB per cápita - Porcentaje de jóvenes en la población total.	El estudio demuestra que políticas educativas como mayor asistencia preescolar, autonomía en escuelas y universidades, menos alumnos por profesor y barreras financieras reducidas en educación superior, mejoran el capital humano al potenciar el gasto educativo.	Se comprobó la eficiencia de las políticas educativas dadas las limitaciones fiscales y el envejecimiento poblacional en Europa. Se necesita acción política rápida, ya que los efectos completos de las reformas educativas sobre el capital humano y el ingreso per cápita tardan mucho en materializarse.

Andrade, Araújo, Soares, Murilo & Fernandes (2020)	- Mínimos cuadrados ordinarios (MCO) con efectos fijos - Datos de corte transversal del 2010 - Brasil	Dependiente: - Ingreso per cápita Explicativas: - Porcentaje de los ocupados con educación superior completa de 18 años o más - Porcentaje de los ocupados en la industria de transformación de 18 años o más - Porcentaje de los ocupados sin ingresos de 18 años o más - Expectativa de años de estudio a los 18 años de edad - Porcentaje de la población de 18 a 20 años con educación secundaria completa - Tasa bruta de asistencia, educación secundaria - Porcentaje de la población de 25 años o más con educación superior completa	El capital humano incide en el ingreso per cápita según el nivel de desarrollo de las regiones ya que los trabajadores con educación superior contribuyen más al crecimiento en zonas con mejores incentivos económicos mientras que en regiones con menos desarrollo su impacto es menor debido a las limitadas oportunidades.	La contribución del capital humano al ingreso per cápita varía según el contexto económico de los municipios, ya que la expansión de trabajadores con educación superior genera mayores beneficios en regiones con mejores condiciones laborales.
Al Mamun & Md. Arfanuzzaman. (2020)	- Mínimos cuadrados Ordinarios y regresión cuantílica - Datos de corte transversal del 2011 - Bangladesh	Dependiente: - Ingreso mensual del Hogar Explicativas: - Años de educación - Experiencia Laboral - Género - Estado civil - Sector económico - Educación	La educación y la experiencia laboral están asociadas a mayores ingresos, mientras que vivir en zonas urbanas y trabajar fuera del sector agrícola también se relaciona con mejores salarios.	El capital humano y los factores sociales influyen notablemente en los ingresos de los hogares, pero las brechas de género, ubicación y sector limitan los beneficios de la educación y la experiencia.

2.2.2. Antecedentes latinoamericanos

Si nos centramos a nivel latinoamericano, múltiples investigaciones involucran a las variables propuestas y comprueban dicha relación, el método de estimación predomina en el MCO con corte transversal, así pues los trabajos de Mungaray et al. (2021), Acosta et al. (2020) y Caro & Avalis (2024) siguen la misma línea de investigación, mientras que Ayala (2021) propone un modelo minceriano por datos panel siendo una extensión del corte transversal con una dimensión temporal más amplia, a su vez Largo y Sarmiento(2024) usan una estimación mediante variables instrumentales y ecuaciones simultaneas, un método totalmente diferente al resto de investigaciones internacionales y nacionales.

Empezando la revisión, Mungaray et al. (2021) y Acosta et al. (2020) coinciden en que la educación es vital para el incremento del ingreso, que la educación superior ya es condicionante de un ingreso por encima del que no la tiene, aunque tiene ciertas variaciones dependiendo del desarrollo de la región, a la vez de que muestran una relación directa positiva. Largo y sarmiento (2024), con una inclinación a demostrar la influencia de la salud, determinó que unas malas condiciones de salud reducen la productividad de los individuos obstaculizando la generación de ingresos para el hogar y la calidad de vida del mismo.

Caro y Avalis (2024), halló una respuesta errática con respecto al número de titulados, lo que significa que resultó menos significativa, pero aun así encontró evidencia suficiente que confirma a los ingresos generados por obtención de títulos o diplomas superiores tomando en cuenta los años promedio de estudio. Por otro lado, Ayala (2021) en su investigación propone que la tasa de desempleo alta reduce las oportunidades laborales, generando un dinamismo que relaciona negativamente al desempleo y los ingresos creando el medio para que prolifere la pobreza.

De manera general para la situación latinoamericana se lograron demostrar fuertes lazos entre la educación como principal representante del capital humano como fuente intrínseca de los ingresos por región, teniendo como condicionante al desempleo.

Tabla 3.
Antecedentes Latinoamericanas

Autor y año	Modelo/Período y País	Variables	Resultados	Conclusiones
Mungaray, Gonzales & Ozorio (2021)	- Estimación por MCO con la creación de un índice de Educación financiera (IEF) - Transversal del 2018 - México	Dependiente: - Ingreso promedio mensual Explicativas: - Índice de Educación Financiera - Nivel de educación - Variables de control	Si las personas incrementan su nivel de educación financiera en una unidad adicional en promedio, su ingreso promedio mensual aumentó un 1.75%	Una mejor educación financiera conlleva a una inclusión social y mejora de la calidad de vida debido al incremento de sus ingresos.
Ayala (2021)	- Revisión bibliográfica, hermenéutico y el análisis de contenido - Datos panel del 2010-2020 - Ecuador	Dependiente: - Pobreza por ingreso Explicativas: - Coeficiente de Gini - PBI	El nivel educativo y la tasa de desempleo influyen en la pobreza por ingreso, porque a mayor educación, mayores ingresos y la tasa de desempleo alta reduce las oportunidades laborales.	las políticas deben enfocarse en fortalecer la educación y promover la generación de empleo de esta forma se logra un mayor bienestar social y una reducción significativa de la pobreza
Acosta, Erazo & Riasco (2020)	- MCO con la evacuación de Mincer por género y estrato - Corte Transversal 2017 - Colombia	Dependiente: - Ingreso Mensuales Promedio Explicativas: - Ingreso según género - jefe de hogar con primaria - jefe de hogar con secundaria - jefe de hogar con educación técnica - jefe de hogar con superior	En cuanto a nivel de educación el hecho de tener solo primaria completa reduce sus ingresos significativamente a comparación de los siguientes niveles educativos	La educación es fundamental en la búsqueda y consecución de oportunidades laborales, pues el nivel de capacitación y educación mejora el desarrollo en su actividad laboral

Caro & Avalis (2024)	- Mínimos Cuadrados Ordinarios - Corte transversal 2021 - Argentina	Dependiente: - Ingreso por hora Explicativas: - Escolaridad - Experiencia - Titulación - Estado civil - Pertenencia a aglomerados de mayor tamaño - Tener hijos a cargo	Resultó que los años de educación y titulación son los más significativos, aunque los titulados presentaron comportamientos más erráticos.	Se encontró evidencia suficiente de las ganancias derivadas de la obtención de un título, certificado o diploma después de considerar los años de educación.
Largo & Sarmiento (2024)	- Estimación con variables instrumentales y ecuaciones simultáneas - 2013-2014 - Ecuador	Dependiente: - Ingreso per cápita Explicativas: - Años de Educación - Años de Trabajo - características personales, familiares, cuidados de salud	El estudio muestra que un mal estado de salud afecta negativamente los ingresos personales especialmente en hombres y que esta condición reduce la productividad y el tiempo disponible para trabajar por lo que las personas con mejor salud tienden a tener mayores ingresos mensuales.	La salud, así como la educación y experiencia determina al ingreso porque mejora el rendimiento y la productividad de los individuos, por ello es clave diseñar políticas que mejoren el acceso a servicio de salud y que promuevan el cuidado personal.

2.2.3. Antecedentes nacionales

El capital humano por medio de la educación ha sido estudiado como potencial contribuyente en el aumento del Ingreso Per Cápita de las personas en el Perú y económicamente aplicado de distintas maneras, pues las metodologías propuestas por los diferentes autores son diferentes.

Quispe (2023), aplicó una investigación de análisis longitudinal con un método de causalidad de Granger, los resultados señalan que la educación es un factor que tiene un impacto positivo significativo en la productividad, en el desarrollo humano y en menor intensidad la experiencia laboral y los ingresos laborales. En conclusión, un mayor nivel educativo en los departamentos eleva el desarrollo humano en los mismos, con mayor intensidad que los ingresos. Del mismo modo sucede a nivel nacional.

Por otro lado, Carrasco y Castillo (2021) realizaron un análisis con datos de corte transversal con el método de Heckman de dos etapas. Los resultados encontraron evidencia de una relación directa entre la educación y los ingresos laborales, dado que las personas sin nivel educativo tuvieron un ingreso promedio mensual de S/. 451,35 soles mientras que una persona con grado de maestría o doctorado sus ingresos ascienden a S/. 4.219,00 soles mensuales en promedio. Queda demostrado que la inversión en capital humano es muy beneficioso.

Con distinta técnica econométrica, Tarazona et al. (2024), planteó una investigación en la que se basó en un enfoque cuantitativo de tipo correlacional – causal con el Modelo económico – matemático de Mincer. Se encontró una relación directa entre el capital humano, representado por los años de educación y experiencia laboral con el ingreso laboral en el Perú. Se destaca la necesidad de poner en práctica políticas de estado que mejoren el acceso y la calidad de la educación en todas las regiones del país, con mayor énfasis en las áreas rurales, donde las desigualdades son más pronunciadas.

Espinoza y Rivera (2023) aplicó una investigación que tuvo como objetivo estudiar un efecto específico, producto de un cambio entre niveles educativos, sobre el nivel de ingreso mensual, en Junín durante el 2018, encontró que si existe diferencia entre el nivel de ingresos mensuales de personas con nivel educativo superior universitario y el nivel de ingresos mensuales de personas con nivel superior

técnico en la región Junín durante el 2018, dado que la evidencia empírica probada se ajusta de manera consistente al modelo teórico planteado.

Por último, Zegarra y Cruz (2024) encontraron que los años de educación tienen un impacto significativo en los ingresos de los trabajadores, lo que indica que, por cada nivel de educación alcanzado, el ingreso mensual de los trabajadores aumenta en 261 soles. Se concluye que invertir en educación no únicamente potencia el crecimiento personal y laboral de las personas, sino que también ayuda de forma efectiva a mejorar su situación financiera y calidad de vida.

Tabla 4.
Antecedentes Nacionales

Autor y año	Modelo/Período y País	Variables	Resultados	Conclusiones
Quispe (2023)	- Método de causalidad de Granger - Análisis longitudinal del 2007 al 2020 - Perú - Regiones	Dependiente: - Ingreso per cápita Explicativas: - Porcentaje de PEA ocupada en el sector agrícola - Porcentaje de PEA ocupada en el sector Urbano - Nivel Educativo	Demostó que el capital humano impacta positivamente ya que mayores niveles educativos y experiencia laboral aumentan las oportunidades de obtener mejores salarios, pero este efecto es más fuerte cuando las personas residen en regiones con mejores condiciones de vida.	El capital humano influye de forma positiva principalmente a través de la educación, cuyo efecto supera al de la experiencia laboral y la calidad del empleo, siendo más fuerte cuando se combina con mejores condiciones de vida en el lugar de residencia.
Carrasco & Castillo (2021)	- Método de Heckman de dos etapas. - Transversal 2019 - Perú - Regiones	Dependiente: - Ingreso per cápita Explicativas: - Educación(años) - Experiencia adquirida - Experiencia adquirida al cuadrado - Si labora o no - Sexo del individuo - Situación conyugal - Zona donde radica - Tipo de trabajo	La educación eleva los ingresos y la probabilidad de empleo, con mayores retornos en zonas urbanas que rurales, y con diferencias marcadas según género, estado civil y tipo de trabajo.	La educación tiene un impacto positivo en los ingresos laborales, ya que más años de escolaridad se traducen en mayor productividad y mejores salarios, sin embargo, este efecto varía según el género, la zona de residencia y el tipo de empleo.

Tarazona, Gomero, Norabuena, Figueroa & Rodríguez (2024)	- Modelo económico-matemático de Mincer - Transversal 2023 - Perú	Dependiente: - Salario Explicativas: - Años de educación alcanzados de la PEOA - Años de experiencia de la PEOA - Sexo - Ramas de Actividad - Empleo Formal - Tipo de trabajo - Tamaño de empresa - Variable Instrumental	Con la ecuación de Mincer, se ha identificado que el capital humano, representado por los años de educación y la experiencia laboral, incide de manera significativa y positiva en el ingreso laboral en Perú.	La educación y experiencia laboral son determinantes clave del ingreso en Perú, destacando la necesidad de invertir en capital humano para reducir desigualdades y fomentar el crecimiento económico sostenible.
Espinoza & Rivera (2023)	- Modelo económico de Mincer con regresión por MCO - Transversal 2018 - Junin - Perú	Dependiente: - Ingresos mensuales Explicativas: - Nivel de educación - Experiencia en meses - Experiencia en meses al cuadrado	se confirma que el nivel de educación y experiencia laboral influye significativamente en el ingreso mensual promedio de los habitantes de Junin	Existe diferencia entre el ingreso de personas con estudios técnicos y estudios universitarios, también los factores mincerianos influyen de manera directa en esta diferencia
Zegarra & Cruz (2024)	- Mínimos Cuadrados Ordinarios - Longitudinal 2017-2022 - Cuzco - Perú	Dependiente: - Ingresos por individuo Explicativas: - Años de educación Formal - Años de experiencia laboral	Los años de educación resultaron significativos mientras que la experiencia laboral tuvo inconsistencias resultando poco significativas	El año de estudio y experiencia laboral son influyentes en el ingreso de los individuos, el sexo marca la diferencia entre el ingreso demostrando la brecha de género que existe.

2.3. Glosario de términos

Ingreso per cápita

Conjunto de remuneraciones promedio obtenida por los habitantes de un país en un periodo determinado, generalmente un año. Se utiliza para comparar estándares de vida entre países. (BCRP, 2011)

Educación

Proceso de aprendizaje y enseñanza que se desarrolla a lo largo de toda la vida y que contribuye a la formación integral de las personas, al pleno desarrollo de sus potencialidades, a la creación de cultura, y al desarrollo de la familia y de la comunidad nacional, latinoamericana y mundial. (Congreso de la República del Perú, 2003, art. 2)

Educación superior

La Educación Superior consolida la formación integral de las personas, produce conocimiento, desarrolla la investigación e innovación y forma profesionales en el más alto nivel de especialización y perfeccionamiento en todos los campos del saber, el arte, la cultura, la ciencia y la tecnología. (Congreso de la República del Perú, 2003, art. 49)

Tasa de desempleo

Es la proporción de personas desempleadas o desocupadas, que están buscando activamente un empleo, entre la PEA. (INEI, 2017, p. 148)

Capital humano

La OCDE tal como lo cito Keeley (2007) define el capital humano como los conocimientos, habilidades, competencias y atributos incorporados en los individuos y que facilitan la creación de bienestar personal, social y económico.

Gasto en educación

Pereyra (2002) nos menciona que el gasto en educación está dirigido a reducir el atraso económico, incrementar la productividad del trabajo y mejorar la distribución del ingreso.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Formulación de las hipótesis

Hipótesis general

La educación superior universitaria y no universitaria, el gasto público destinado a estas, la experiencia y la tasa de desempleo influyen significativamente en el ingreso real per cápita de la macrorregión norte del Perú, durante el periodo 2013-2023.

Hipótesis específicas

1. El nivel de educación superior universitaria alcanzado por la población influye de manera significativa y positiva en el ingreso real per cápita de la macrorregión norte del Perú durante el período 2013 – 2023.
2. El nivel de educación superior no universitaria alcanzado por la población influye de manera significativa y positiva en el ingreso real per cápita de la macrorregión norte del Perú durante el período 2013 – 2023.
3. El gasto público destinado a la educación superior universitaria influye de manera significativa y positiva en el ingreso real per cápita de la macrorregión norte del Perú durante el período 2013 – 2023.
4. El gasto público destinado a la educación superior no universitaria influye de manera significativa y positiva en el ingreso real per cápita de la macrorregión norte del Perú en el período 2013 – 2023.
5. La experiencia laboral de la población influye de manera significativa y positiva en el ingreso real per cápita de la macrorregión norte del Perú durante el período 2013 – 2023.
6. La tasa de desempleo ejerce una influencia significativa y negativa sobre el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú durante el período 2013 – 2023.

3.2. Variables

Variable dependiente

- **Ingreso real per cápita**

Basándonos en la definición del glosario de la Unión Europea (2025) se conceptualiza como el ingreso bruto nominal ajustado por la inflación en términos reales que percibe en promedio cada persona de la población en un tiempo determinado. Este indicador sirve para reflejar el poder adquisitivo real, abarcando tanto los ingresos monetarios y no monetarios que obtienen los hogares de diversas fuentes incluyendo trabajo, transferencias corrientes, rentas, ingresos extraordinarios, alquiler imputado y donaciones públicas y privadas, Estas afirmaciones se basan en los datos demostrados en el Perfil de Pobreza por Dominios geográficos (INEI, 2024).

Variables explicativas

- **Nivel de educación superior universitaria**

Constituye el nivel formativo más amplio del sistema educativo que proporciona formación profesional y académica avanzada en instituciones universitarias, caracterizándose por ofrecer programas de pregrado y posgrado (Patiño, 2023), basándose en la formación de profesionales y la promulgación de la cultura e investigación. Teniendo como propósito el educar a personas con una formación para que puedan contribuir a la sociedad desde la investigación o el medio profesional para la solución de problemas (Ascue, 2020).

- **Nivel de educación superior no universitaria**

Para el Consejo de Educación Superior de Ecuador (S/f) representa la modalidad formativa que proporciona competencias técnicas, tecnológicas, pedagógicas, de artes y conservatorios creando profesionales capaces de organizar, crear, apoyar la labor docente y ejecutar actividades especializadas para la realización de actividades productivas y de servicios específicos. Organizándose a través de programas de menor duración que los

universitarios, pero enfocándose en la formación práctica y aplicada que permite la inserción directa al mercado laboral con habilidades específicas requeridas por los sectores económicos (Eurydice España, 2025).

- **Gasto en educación superior universitaria por alumno**

Corresponde al gasto de recursos públicos que se destinan anualmente al sector educación (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2018), incluyendo los costos directos de enseñanza, investigación, infraestructura y servicios auxiliares, expresado generalmente en términos monetarios corrientes y utilizado como medida de la inversión educativa por persona en el nivel universitario (MINEDU, S/f). Este indicador viene siendo recapitulado y obtenido como fuente de información secundaria en las bases estadísticas del INEI (2024).

- **Gasto en educación superior no universitaria por alumno**

Representa la medida del monto promedio de recursos económicos invertidos anualmente por cada estudiante inscrito en institutos tecnológicos, pedagógicos y centros de formación técnica superior (Consejo de Educación Superior de Ecuador, S/f), abarcando los costos de formación, equipamiento, materiales y servicios educativos específicos para la educación técnica y tecnológica, constituyendo un indicador de la inversión per cápita en formación técnica superior, variable identificada en las bases estadísticas del INEI (2024).

- **Experiencia laboral**

Se conceptualiza como el conjunto de conocimientos, habilidades y competencias adquiridas por una persona a través de su participación en diferentes actividades y puestos de trabajo a lo largo del tiempo, incluyendo tanto las aptitudes técnicas específicas como las habilidades blandas desarrolladas en el ejercicio profesional, constituyendo un factor determinante para la empleabilidad y el crecimiento profesional de los individuos. (Hernández & Fernández, 2024).

- **Tasa de desempleo**

Según el Consenso de Montevideo sobre la población y el desarrollo, este indicador económico mide el porcentaje de personas que forman parte de la población económicamente activa, están en edad y condiciones de trabajar, buscan activamente empleo pero no logran encontrarlo, calculándose como el cociente entre el número de desempleados y la población activa total, multiplicado por cien, siendo un indicador fundamental para evaluar la salud del mercado laboral y las condiciones económicas de un país (CEPAL, 2025).

3.3. Tipo y diseño de investigación

Tipo de estudio

Para comenzar, Hernández et al (2014) considera que una investigación que se obtiene mediante el proceso de datos numéricos y/o análisis estadísticos inferenciales, son características específicas para considerar el tipo de estudio como cuantitativa, como se realizará en este proyecto.

Esta investigación se desarrolla con un enfoque explicativo, ya que busca identificar y analizar la relación de influencia entre el ingreso real y la educación superior, en el contexto de la macrorregión norte. A diferencia de un estudio descriptivo o exploratorio, este trabajo parte de hipótesis con sustento teórico como el de Mincer, las cuales se contrastan empíricamente mediante herramientas cuantitativas. El objetivo es aportar evidencia científica sobre los factores que influyen en el ingreso real per cápita promedio mensual, contribuyendo así al diseño de estrategias, políticas o acciones informadas que respondan a esta problemática.

Diseño de investigación

La investigación se enmarca dentro del enfoque no experimental, dado que no se manipulan directamente las variables del estudio y se emplea información secundaria complementada con la creación de variables derivadas como la experiencia laboral potencial, estimada a partir de la ecuación de Mincer. Asimismo, se utilizará un modelo econométrico de datos de panel, pues, como señalan La Rosa (2016) y Wooldridge (2010), este tipo de datos permite observar a los individuos a lo largo del tiempo, combinando las dimensiones de corte transversal y de serie temporal. Esta característica posibilita analizar la evolución y dinámica de las variables económicas, lo que convierte a este estudio en una investigación de corte longitudinal.

De acuerdo con Wooldridge (2010), los métodos econométricos no se limitan a la predicción de variables, sino que también se emplean para probar teorías, analizar relaciones entre variables económicas y evaluar el impacto de políticas públicas. En este sentido, la econometría permite estimar relaciones económicas, así como evaluar e implementar decisiones basadas en evidencia empírica. Si bien la predicción de indicadores forma parte de sus aplicaciones, su utilidad va más allá,

pues permite analizar la magnitud y dirección de la influencia que ejercen las variables explicativas sobre la variable dependiente.

De manera complementaria, Vela y Guerrero (2020), sostienen que, una vez verificado el cumplimiento de los supuestos del modelo de regresión, este no solo permite realizar pronósticos, sino también otorgar sentido económico a los coeficientes estimados bajo el principio de *ceteris paribus*. Ello convierte al modelo econométrico en una herramienta útil para explicar fenómenos económicos y orientar la toma de decisiones o políticas públicas. Del mismo modo, Novales (2010) destaca que, a diferencia del análisis de correlación, el análisis de regresión en econometría parte del supuesto de que una variable “X” influye sobre otra variable “Y”, estableciendo una dirección causal en dicha relación. En consecuencia, el uso del modelo econométrico de esta investigación se sustenta teóricamente como una herramienta que no solo predice, sino que también explica y cuantifica la influencia de las variables consideradas sobre el ingreso real per cápita.

Asimismo, se estimaron dos modelos econométricos independientes debido a que la educación superior universitaria y la educación superior no universitaria constituyen modalidades formativas con características, duración, perfiles ocupacionales y estructuras de financiamiento diferentes, por lo que se espera que generen retornos económicos distintos sobre el ingreso. La estimación separada permite identificar con mayor precisión el efecto específico de cada nivel educativo, manteniendo consistencia entre las variables explicativas al asociar cada nivel educativo con su correspondiente gasto público (GESU y GESNU). Por lo tanto, esta estrategia reduce el riesgo de colinealidad entre las variables educativas, favoreciendo estimaciones más estables e interpretables.

3.4. Población y muestra

Población

La población la define Triola (2018), como el total de elementos, personas, objetos o sucesos que comparten una característica específica y sobre los cuales se desea realizar un estudio. En lo expuesto nuestra población serán los datos estadísticos anuales sobre los indicadores de ingreso y educación de los departamentos que

conforman a la macrorregión norte del Perú, que fueron obtenidos de fuentes secundarias como el INEI.

Muestra

En cuanto a la muestra, Triola (2018) señala que es un subconjunto de miembros seleccionados de una población, que permite obtener información representativa de ese grupo más grande. No obstante, dado que se cuenta con la disponibilidad total de los datos para las 8 regiones analizadas, la muestra comprende 88 observaciones (8 regiones multiplicado por 11 años estudiados) del ingreso real per cápita promedio mensual durante el periodo 2013 – 2023. Debemos mencionar que el número de periodos de tiempo es mayor que el número de unidades ($t > n$), por ende las pruebas econométricas utilizadas serán la prueba de Breusch – Pagan, prueba de Hausman, prueba de Wald, prueba de Wooldridge.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica

De acuerdo a las pruebas exploratorias realizadas y a la data obtenida para la realización de esta investigación se ha optado por utilizar un modelo de datos panel para el análisis, el cual será un modelo balanceado debido a la total disponibilidad de los datos y de efectos aleatorios pues para McKenzie & Angeliki (2024) es el más adecuado cuando se sabe con certeza la heterogeneidad de los estudiados, en este caso el de los departamentos de la Macrorregión norte del Perú. Para asegurar la validez de este modelo se aplicarán las pruebas econométricas necesarias como Breusch-Pagan, Hausman, Wald, Wooldridge y Pesaran si el modelo elegido lo requiere, luego cada prueba se concluirá con su estadístico respectivo de F, t o chi-cuadrado según corresponda, para fundamentar la elección se tomará en cuenta el R^2 de cada modelo y la significancia de las variables estudiadas, pues para Greene (2018) el criterio de AIC y BIC solo son criterios de información y no medidas de ajuste, pues si ambos modelos tienen la misma cantidad de variables y se encuentran en la misma unidad estos no proporcionan información adicional importante.

Instrumento

Entre los instrumentos a requerir para este estudio serán la herramienta de office Excel 2019, que se empleará para la organización, limpieza y preprocesamiento inicial de los datos para facilitar la estructura y visualización básica mediante tablas y gráficos. Por otra parte, el software principal para el análisis econométrico elegido y la interpretación estadística de los resultados será Stata® 17 la versión más actualizada para este programa estadístico conseguida hasta el momento.

3.6. Plan de procesamiento y análisis de datos

El procesamiento de datos para este estudio comienza desde la creación de la variable experiencia laboral debido a la falta de dicha data estadística; por esa razón, de acuerdo a la literatura revisada esta variable se creará mediante la ecuación de Mincer para obtener la experiencia potencial:

$$\text{Experiencia potencial} = \text{Edad} - \text{años de estudio} - 6$$

La edad se obtendrá de un promedio ponderado por tres grandes grupos de edades de la PEA, la cual dicha data se encuentra del INEI al igual que los años de estudio por región. A partir de ahí todas las demás variables se van a extraer y organizar de manera directa para su análisis en el software estadístico mencionado a partir de un enfoque de datos panel, que combina información transversal y temporal para analizar de manera más completa las variables de interés.

Al utilizar datos panel se vuelve necesario el decidir cuál es el tipo de modelo más adecuado, donde estos pueden ser un modelo de efectos fijos o un modelo de efectos aleatorios, esto con el fin de que se logren obtener los resultados requeridos una vez habiendo realizado el tratamiento de la base de datos que se planea evaluar. El modelo de efectos aleatorios asume que las diferencias entre unidades son aleatorias y no están correlacionadas con las variables explicativas. Por otro lado, el modelo de efectos fijos controla las características no observadas que son constantes dentro de cada unidad.

Una vez definidas las variables entraremos a modelar la empleabilidad de un modelo pool, lo cual esta será descartada por la razón de que ignora la clara heterogeneidad de los departamentos de la macrorregión norte del Perú. Por ende, se iniciará con la siguiente prueba:

Prueba de Breusch Pagan

Esta prueba no ayudará a detectar la existencia de heterogeneidad entre las unidades del panel; sin embargo, resulta más adecuada para paneles largos, donde el número de periodos de tiempo es mayor que el número de unidades ($t > n$). Asimismo, evalúa si hay efectos específicos que justifican usar un modelo de panel en lugar de pooled OLS.

H_0 : La varianza de los efectos individuales es igual a cero $\rightarrow$ Pooled OLS es apropiado

H_1 : La varianza de los efectos individuales es mayor a cero $\rightarrow$ Modelo de datos panel es apropiado

Si $p - value > \alpha$ Se acepta la hipótesis nula

Si $p - value < \alpha$ Se rechaza la hipótesis nula

Una vez que identifiquemos el modelo más adecuado con el que vamos a trabajar, se procederá a la siguiente prueba:

Prueba de Hausman

La prueba de Hausman nos ayuda a evaluar si los efectos específicos están correlacionados con las variables explicativas, es decir, se determinará si se utilizará un modelo de efectos fijos o un modelo de efectos aleatorios. Si se rechaza la hipótesis nula, los efectos específicos están correlacionados, esto quiere decir que se optará por el modelo de efectos fijos.

H_0 : Los efectos específicos no están correlacionados $\rightarrow$ modelo de efectos aleatorios es adecuado

H_1 : Los efectos específicos están correlacionados $\rightarrow$ modelo de efectos fijos es adecuado

Si $p - value > \alpha$ Se acepta la hipótesis nula

Si $p - value < \alpha$ Se rechaza la hipótesis nula

Problemas econométricos de los datos de panel

Así como los datos panel nos ofrecen muchas ventajas significativas, estos presentan desafíos en la estimación. Trabajar tanto la heterocedasticidad y la autocorrelación nos permitirán llevar a cabo una correcta evaluación de los datos.

Heterocedasticidad

La heterocedasticidad se presenta cuando la varianza no es constante, y esto conlleva a que se produzca una alteración del supuesto de homocedasticidad. Esta situación implica una violación de las condiciones de Gauss-Markov. Una manera de saber si la estimación presenta problemas de heterocedasticidad es la prueba modificada de Wald.

Prueba de Wald

H_0 : No existe heterocedasticidad

H_1 : Existe heterocedasticidad

Si $p - value > \alpha$ Se acepta la hipótesis nula

Si $p - value < \alpha$ Se rechaza la hipótesis nula

Autocorrelación

Wooldridge examina la autocorrelación mediante la regresión de los residuos en primeras diferencias sobre sus rezagos (Vossen, 2024).

Prueba de Wooldridge

La prueba de Wooldridge nos ayuda a detectar la autocorrelación dentro de las unidades del panel, necesaria para identificar si los errores del modelo están correlacionados.

H_0 : No hay autocorrelación en los errores

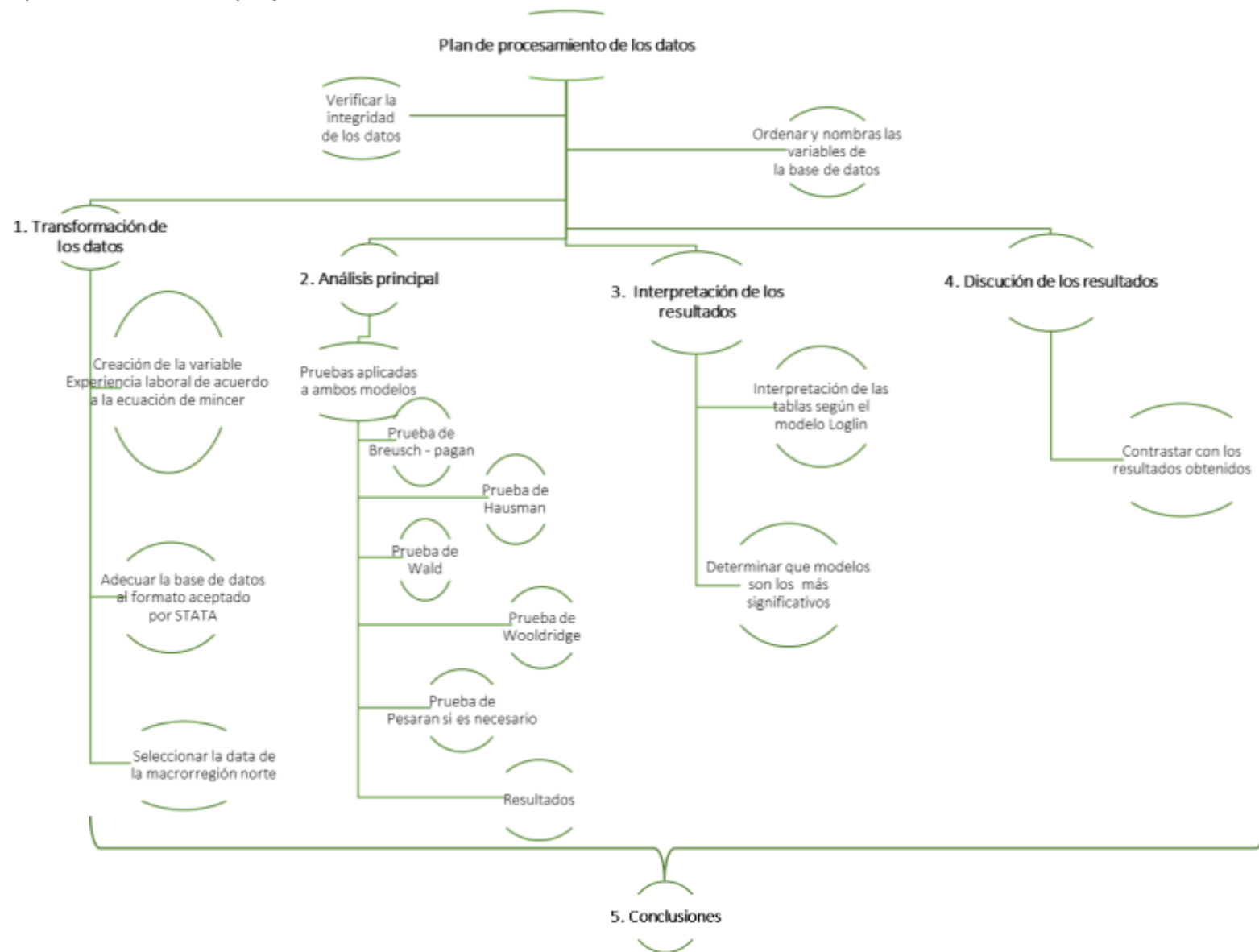
H_1 : Hay autocorrelación en los errores

Si $p - value > \alpha$ Se acepta la hipótesis nula

Si $p - value < \alpha$ Se rechaza la hipótesis nula

Figura 8

Esquema del procedimiento del proyecto:



3.7. Modelo econométrico

El objetivo de esta investigación fue determinar la influencia de la educación superior (universitaria y no universitaria) en los ingresos reales per cápita en la macrorregión norte del Perú durante el periodo 2013 – 2023, teniendo como ámbito de estudio ocho departamentos septentrionales del Perú: Amazonas, Ancash, Cajamarca, La Libertad, Lambayeque, Piura, San Martín y Tumbes.

Modelo teórico

Según la revisión teórica y antecedentes, la literatura afirma que la mejor manera de estimar los ingresos percibidos de acuerdo a la educación (capital humano) es mediante la ecuación minceriana, la cual consiste en:

$$\ln(IPCAP_i) = \beta_0 + \beta_1 \cdot EDUC_i + \beta_2 \cdot EXP_i + \beta_3 \cdot EXP_i^2 + \varepsilon_i$$

Donde:

$\ln(IPCAP_i)$: Logaritmo natural del ingreso real per cápita anual por departamento.

$EDUC_{it}$: Años de la educación formal alcanzada anual por departamento.

EXP_{it} : Años de experiencia laboral potencial anual por departamento.

EXP_{it}^2 : Cuadrado de los años de experiencia, incluido para capturar posibles rendimientos decrecientes de la experiencia anual por departamentos.

ε_{it} : Término de error aleatorio, que recoge los factores no observados que afectan el ingreso.

Al incluir el logaritmo del ingreso, el coeficiente de la variable educación se interpreta directamente como el rendimiento porcentual de un año adicional de educación sobre el ingreso. Con respecto a las tres variables fundamentales, los años de educación representan el tiempo invertido en adquisición de conocimientos y habilidades que realiza un individuo, bajo el supuesto de que a mayor formación académica mayor será su productividad y su ingreso.

La experiencia laboral potencial estimada mediante la edad, menos los años de educación, menos edad de inicio escolar, captura el aprendizaje adquirido en el entorno laboral, el cual también contribuye al desarrollo de habilidades productivas.

Finalmente, se incluye el cuadrado de la experiencia porque a pesar de que los ingresos tienden a aumentar con la experiencia, lo hacen a un ritmo cada vez menor reflejando rendimientos decrecientes. Para Yamada y Castro (2010), al usarse estas variables en una regresión log-lineal del ingreso permiten estimar de forma coherente los retornos económicos de la educación y la experiencia según la teoría del capital humano de Mincer.

Modelo de datos panel

Con base en el marco teórico y la evidencia empírica, se formularon dos modelos econométricos en términos log-lineal. Este tratamiento permitió analizar la elasticidad del ingreso, cuantificando su sensibilidad a cambios porcentuales en las variables explicativas. Asimismo, el uso de logaritmos contribuyó a reducir la dispersión de los valores observados, logrando una distribución de datos más simétrica. Este método comprimió la escala de los valores más elevados, aproximándolos a los más bajos, lo cual resultó en una reducción significativa de la variabilidad. Adicionalmente, se incorporó como variable de control en el modelo a la tasa de desempleo ya que, según la cantidad de personas con actividad económica se tendrá más o menos ingresos en la región estudiada.

Cabe resaltar que, debido a la relación existente entre el gasto en educación superior universitaria y no universitaria, se identificó la posibilidad de multicolinealidad; por ello, se optó por estimar dos modelos econométricos independientes. En pruebas preliminares, el modelo unificado mostró resultados no significativos y sesgados, justificando así la separación.

Modelo para educación Superior Universitaria

$$\ln(IPCAP_{it}) = \beta_0 + \beta_1.NESU_{it} + \beta_2.GESU_{it} + \beta_3.EXP_{it} + \beta_4.EXP_{it}^2 + \beta_5.TD_{it} + \varepsilon_{it}$$

Donde:

$\ln(IPCAP_{it})$: Logaritmo natural del ingreso real per cápita anual por departamento.

NES_{it} : Nivel de estudio superior alcanzado anual por departamento.

GES_{it} : Gasto publico por alumno en educación superior universitaria anual por departamentos.

EXP_{it} : Años de experiencia laboral potencial anual por departamento.

EXP_{it}^2 : Cuadrado de los años de experiencia, incluido para capturar posibles rendimientos decrecientes de la experiencia anual por departamento.

TD_{it} : Nivel de la tasa de desempleo anual por departamento.

ε_{it} : Término de error aleatorio, que recoge los factores no observados que afectan el ingreso.

β_0 : Término constante

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$: Parámetros del modelo.

Modelo para educación Superior No Universitaria

$$\ln(IPCAP_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \cdot NESNU_{it} + \beta_2 \cdot GESNU_{it} + \beta_3 \cdot EXP_{it} + \beta_4 \cdot EXP_{it}^2 + \beta_5 \cdot TD_{it} + \varepsilon_{it}$$

Donde:

$\ln(IPCAP_{it})$: Logaritmo natural del ingreso real per cápita anual por departamentos.

$NESNU_{it}$: Nivel de estudio superior alcanzado anual por departamentos.

$GESNU_{it}$: Gasto publico por alumno en educación superior no universitaria anual por departamentos.

EXP_{it} : Años de experiencia laboral potencial anual por departamentos.

EXP_{it}^2 : Cuadrado de los años de experiencia, incluido para capturar posibles rendimientos decrecientes de la experiencia anual por departamentos.

TD_{it} : Nivel de la tasa de desempleo anual por departamentos.

ε_{it} : Término de error aleatorio, que recoge los factores no observados que afectan el ingreso.

β_0 : Término constante

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$: Parámetros del modelo.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

Resultados de la Educación Superior Universitaria

Después de justificar la necesidad de evaluar los dos tipos de estudio de forma separada, se aplicó la prueba de Breusch y Pagan tabla N° 5 para datos panel donde se obtuvo un valor p asociado al estadístico Chi - Cuadrado igual 0.000, inferior al límite de significancia de 0.05. Este resultado permite rechazar la hipótesis nula, lo que demuestra la existencia de heterogeneidad significativa entre las unidades de panel, en consecuencia, el modelo pooled OLS no sería adecuado y la evaluación en datos panel de efectos fijos o aleatorios estaría justificado.

Tabla 5

Prueba del multiplicador de Lagrange de Breusch y Pagan 1

	Coeficiente
Chi - Cuadrado	84.31
Probabilidad	0.0000

Nota. $p < 0.05$, indica significancia estadística.

Por consiguiente, la tabla N° 6, muestra los resultados de la prueba de Hausman con el propósito de determinar el estimador más adecuado entre efectos fijos y efectos aleatorios. El contraste arrojó un valor p de 0.0828, superior al límite de significancia de 0.05. En consecuencia, no se rechaza la hipótesis nula de que ambos estimadores son consistentes y que los efectos individuales no están correlacionados con los regresores. Entonces se puede concluir que el modelo de efectos aleatorios resulta ser el mejor estimador para este caso.

Tabla 6

Prueba de Hausman 1

	Coeficiente
Chi - Cuadrado	8.25
Probabilidad	0.0828

Nota. $p < 0.05$, indica significancia estadística.

Seleccionado el modelo de efectos aleatorios, se continuó con la evaluación de los supuestos econométricos. La tabla N° 7 muestra la prueba de autocorrelación de Wooldridge reportando un valor p de 0.6377, superior al nivel de significancia del

0.05. En consecuencia, no se rechaza la hipótesis nula de ausencia de autocorrelación de primer orden, por lo que no se identifica evidencia estadística de dependencia serial en los errores. Por otra parte, la tabla N° 8 muestra la prueba de Wald modificada para heterocedasticidad en datos panel, obteniendo un valor p de 0.2095, también mayor a 0.05. Este resultado indica que no se rechaza la hipótesis nula de homocedasticidad, sugiriendo que la varianza de los errores permanece constante entre las unidades del panel.

Tabla 7

Prueba de autocorrelación de Wooldridge 1

	Coeficiente
Prueba F	0.242
Probabilidad	0.6377

Nota. $p < 0.05$, indica significancia estadística.

Tabla 8

Prueba de heterocedasticidad de Wald 1

	Coeficiente
Chi - Cuadrado	10.86
Probabilidad	0.2095

Nota. $p < 0.05$, indica significancia estadística.

Resultados de la Educación Superior No Universitaria

De acuerdo con los resultados obtenidos en la prueba del multiplicador de Lagrange de Breusch y Pagan en la tabla N° 9, se obtuvo un estadístico Chi – Cuadrado de 54.94 con un valor p de 0.0000, valor por debajo de 0.05, indicando que existe evidencia estadística significativa suficiente para poder utilizar un panel de datos, esto quiere decir que la varianza de los efectos no observados es significativa.

Tabla 9

Prueba del multiplicador de Lagrange de Breusch y Pagan 2

	Coeficiente
Chi - Cuadrado	54.94
Probabilidad	0.0000

Nota. $p < 0.05$, indica significancia estadística.

Con respecto a la prueba de Hausman, tabla N° 10, se obtuvo un estadístico Chi – Cuadrado de 59.85 con un valor p de 0.0000, valor por debajo de 0.05, esto quiere

decir que existe evidencia estadística para concluir que los efectos individuales están correlacionados con las variables explicativas del modelo, por ende, los estimadores más adecuados y consistentes corresponden al modelo de efectos fijos.

Tabla 10

Prueba de Hausman 2

	Coeficiente
Chi - Cuadrado	59.85
Probabilidad	0.0000

Nota. $p < 0.05$, indica significancia estadística.

Dado que el modelo de efectos fijos resultó ser el más adecuado frente al modelo de efectos aleatorios, se procedió con la evaluación de los supuestos econométricos. La Prueba de autocorrelación de Wooldridge presentada en la tabla N° 11, demuestra que no existe autocorrelación de primer orden, ya que se ha obtenido un estadístico F de 5.059 con un valor p de 0.0593 mayor al 5%. Asimismo, la prueba de modificada de Wald para heterocedasticidad tabla N° 12, arrojó una probabilidad mayor al 5% ($p = 0.2164 > 0.05$), revelando que no existe la presencia de heterocedasticidad en los errores.

Tabla 11

Prueba de autocorrelación de Wooldridge 2

	Coeficiente
Prueba F	5.059
Probabilidad	0.0593

Nota. $p < 0.05$, indica significancia estadística.

Tabla 12

Prueba modificada de Wald.

	Coeficiente
Chi - Cuadrado	10.75
Probabilidad	0.2164

Nota. $p < 0.05$, indica significancia estadística.

La tabla N° 13 muestra que tanto la educación superior universitaria como la no universitaria presentan efectos positivos sobre el ingreso real per cápita, aunque con distinta magnitud y significancia. La selección del modelo apropiado para cada tipo de educación se sustentó en las pruebas econométricas aplicadas. En el caso de la educación superior universitaria, la prueba del multiplicador de Lagrange de Breusch

y Pagan indicó la conveniencia de utilizar un modelo de datos de panel frente al modelo Pooled OLS, y posteriormente la prueba de Hausman mostró que los estimadores del modelo de efectos aleatorios resultaban consistentes, por lo que esta especificación fue seleccionada. Así mismo para la educación superior no universitaria la prueba de Hausman determinó que los estimadores del modelo de efectos fijos era el seleccionado.

Tabla 13

Comparación de modelos educación superior universitaria y no universitaria

Modelo de educación superior universitario		Modelo de educación superior no universitario	
Modelo Efectos Aleatorios Coef. / p-valor.		Modelo Efectos Fijos Coef. / p-valor.	
NESU	0.040558(***) 0.000	NESNU	0.0122408(*) 0.094
GESU	0.00000293() 0.211	GESNU	0.00000445() 0.521
EXPER	-0.809362(**) 0.028	EXPER	-0.813344(**) 0.03
EXPERq	0.018546(**) 0.023	EXPERq	0.0189357(**) 0.023
TD	-0.025396(***) 0.000	TD	-0.0427602(***) 0.000
Prob > chi2	0.0000	Prob > F	0.000
WITHIN	0.6012	WITHIN	0.474
BETWEEN	0.1375	BETWEEN	0.512
OVERALL	0.2292	OVERALL	0.031

Nota () $p < 0.1$, (**) $p < 0.05$, (***) $p < 0.01$ de significancia estadística.*

4.2 Respuesta a los objetivos de la Investigación.

Objetivo específico 1: Evaluar cuál es la influencia del nivel de estudio universitario alcanzado por la población en el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú, durante el periodo 2013 – 2023.

En el modelo de educación superior universitaria, la variable NESU presenta un coeficiente positivo de 0.040558 y un p-valor menor a 0.01, evidenciando una influencia positiva y estadísticamente significativa sobre el ingreso real per cápita. Esto indica que el incremento de una unidad en el nivel de estudio universitario alcanzado por la población, se asocia con un aumento aproximado de 4.05% en el ingreso real per cápita, manteniendo constante las demás variables. Por lo tanto, la educación universitaria ejerce una influencia positiva y altamente significativa sobre el ingreso per cápita en la macrorregión norte del Perú durante el periodo analizado.

Objetivo específico 2: Estimar de qué manera influye el nivel de estudio no universitario alcanzado por la población en el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú, durante el periodo 2013 – 2023.

En el modelo de educación superior no universitaria, la variable NESNU presenta un coeficiente positivo de 0.0122408 y un p-valor de 0.094, lo que evidencia una influencia positiva sobre el ingreso real per cápita y una significancia estadística a un nivel del 10%. El incremento de una unidad en el nivel de educación no universitaria se asocia con un aumento aproximado de 1.22% en el ingreso real per cápita, manteniendo constantes las demás variables. Por tanto, se concluye que la educación no universitaria ejerce una influencia positiva sobre el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú durante el período 2013 – 2023; sin embargo, su efecto es de menor magnitud y presenta una menor significancia estadística en comparación con la educación superior universitaria.

Objetivo específico 3: Determinar cómo influye el gasto público universitario en el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú, durante el periodo 2013 – 2023.

En el modelo de educación superior universitaria, la variable correspondiente al gasto público universitario presenta un coeficiente positivo de 0.00000293 y un p-valor de 0.211. Sin embargo, dicho resultado no es estadísticamente significativo, debido a que su p-valor es superior a los niveles de significancia convencionales. Por tanto,

no existe evidencia estadística suficiente para afirmar que el gasto público en educación superior universitaria ejerza una influencia significativa sobre el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú durante el período 2013–2023.

Objetivo específico 4: Estipular de qué manera influye el gasto público no universitario en el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú, durante el periodo 2013 – 2023.

En el modelo de educación superior no universitaria, la variable correspondiente al gasto público presenta un coeficiente positivo de 0.00000445 y un p-valor de 0.521. Sin embargo, dicho resultado no es estadísticamente significativo, debido a que el p-valor es superior a los niveles de significancia convencionales. Por tanto, no existe evidencia estadística suficiente para afirmar que el gasto público en educación superior no universitaria ejerza una influencia significativa sobre el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú durante el período 2013–2023.

Objetivo específico 5: Analizar cómo impacta la experiencia laboral en el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú, durante el periodo 2013 – 2023.

En ambos modelos, la experiencia laboral presenta una relación no lineal y estadísticamente significativa con el ingreso real per cápita. En el modelo universitario, el término lineal de la experiencia presenta un coeficiente negativo de -0.809362 y es significativo al 5 % ($p = 0.028$), mientras que su término cuadrático presenta un coeficiente positivo de 0.018546 y también es estadísticamente significativo ($p = 0.023$). De manera similar, en el modelo no universitario, la experiencia presenta un coeficiente negativo de -0.813344 ($p = 0.030$) y su término cuadrático un coeficiente positivo de 0.0189357 ($p = 0.023$). Estos resultados evidencian una relación no lineal de forma convexa entre la experiencia laboral y el ingreso real per cápita. Asimismo, la similitud en la magnitud y significancia de los coeficientes indica que el comportamiento de la experiencia es consistente en ambos modelos. El punto de inflexión se ubica aproximadamente en 21.82 años de experiencia para el modelo universitario y 21.48 años para el modelo no universitario; a partir de dichos niveles, el efecto marginal de la experiencia sobre el ingreso pasa a ser positivo.

Objetivo específico 6: Diagnosticar de qué modo la tasa de desempleo influye en el ingreso per cápita en la macrorregión norte del Perú, durante el periodo 2013 – 2023.

Para el modelo universitario la tasa de desempleo tiene un coeficiente de -0.025396 y su p-valor de 0.000. En el modelo no universitario tenemos valores similares, un coeficiente de -0.0427602 y un p-valor de 0.000. En ambos modelos la tasa de desempleo tiene efecto negativo y es altamente significativa al 1%, cabe mencionar que el efecto negativo es más fuerte en el modelo no universitario (-0.0427) que en el universitario (-0.0253). Esto sugiere que el desempleo afecta con mayor intensidad a los ingresos cuando predomina menor nivel educativo formal.

Objetivo general: Determinar la influencia de la educación superior universitaria y no universitaria en el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú, durante el período 2013 – 2023.

Los resultados econométricos permiten determinar que la educación superior, tanto universitaria como no universitaria, presenta una influencia positiva sobre el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú durante el período 2013–2023. Sin embargo, la educación universitaria presenta un efecto de mayor magnitud y mayor significancia estadística. En el modelo de efectos aleatorios, la variable NESU presenta un coeficiente de 0.040558, significativo al 1% ($p = 0.000$), evidenciando una relación positiva y estadísticamente robusta con el ingreso real per cápita. Asimismo, el modelo presenta un R^2 within de 0.6012, indicando que las variables incorporadas explican aproximadamente el 60% de la variación interna del ingreso a lo largo del tiempo.

Por su parte, la educación superior no universitaria también presenta una relación positiva, con un coeficiente de 0.0122408; no obstante, su significancia estadística es menor, alcanzando únicamente el 10% ($p = 0.094$), y presenta un R^2 within de 0.474. En términos comparativos, el coeficiente de la educación universitaria es aproximadamente 3.3 veces mayor que el de la educación no universitaria. En consecuencia, se concluye que la educación superior universitaria presenta mayores retornos económicos sobre el ingreso real per cápita que la educación superior no universitaria en la macrorregión norte durante el período analizado, respaldando la hipótesis general de la investigación.

4.3. Discusión

A partir de los hallazgos encontrados, se respalda la hipótesis general de que tanto la educación superior universitaria como la no universitaria presentan una influencia positiva sobre el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú durante el período 2013 – 2023. Sin embargo, la educación universitaria mostró un mayor nivel de incidencia estadística y económica sobre los ingresos, lo cual indicaría mayores retornos asociados a niveles educativos más especializados.

Los resultados obtenidos son consistentes con la teoría del capital humano, la cual plantea que un mayor nivel educativo incrementa la productividad de los trabajadores y, por consiguiente, sus ingresos esperados. En nuestra investigación, encontramos que el coeficiente asociado al nivel educativo superior universitario (NESU) es mayor que el correspondiente al nivel educativo superior no universitario (NESNU), lo que sugiere que la formación universitaria genera un mayor retorno económico.

Asimismo, lo que resultó permiten matizar algunos discursos difundidos en medios de comunicación y por representantes de instituciones de educación superior tecnológica, en los que se sostiene que la formación técnica genera retornos económicos iguales o superiores a los de la educación universitaria de manera generalizada. Si bien es cierto que existen especialidades técnicas altamente demandadas y con niveles salariales competitivos, especialmente aquellas vinculadas a los sectores industrial, minero y energético como lo indica el Informe de Demanda Ocupacional – EDO 2025 del Ministerio de trabajo y promoción del empleo; los resultados de esta investigación sugieren que dicha situación no necesariamente representa a la totalidad de la educación superior no universitaria. En promedio, los retornos asociados a la formación universitaria continúan siendo superiores dentro de la macrorregión norte del Perú durante el período analizado.

Una posible explicación es que las oportunidades laborales mejor remuneradas para los egresados de institutos superiores se concentran en determinadas ramas productivas específicas, mientras que otras carreras técnicas enfrentan menores niveles salariales y una mayor heterogeneidad en sus condiciones de inserción laboral. Por el contrario, la educación universitaria presenta una presencia más amplia en ocupaciones profesionales de alta calificación, lo que contribuye a explicar los mayores retornos económicos estimados en el modelo.

En consecuencia, los resultados sugieren que, aunque la educación técnica constituye una alternativa válida para mejorar los ingresos y la empleabilidad, los beneficios económicos asociados no son homogéneos entre especialidades y sectores productivos, por lo que las afirmaciones sobre retornos equivalentes entre educación universitaria y no universitaria deben interpretarse con cautela y considerando las características específicas del mercado laboral.

No obstante, estos hallazgos no deben interpretarse como una subvaloración de la educación superior no universitaria. Por el contrario, las carreras técnicas representan una importante oportunidad de movilidad socioeconómica para amplios sectores de la población, especialmente para personas de menores recursos económicos que enfrentan restricciones para acceder a estudios universitarios debido a los mayores costos de matrícula, manutención y duración de la formación profesional. Además, la educación técnica suele ofrecer una inserción más rápida al mercado laboral y una formación orientada a competencias específicas demandadas por determinados sectores productivos.

Asimismo, los resultados obtenidos muestran que las variables de gasto en educación superior universitaria (GESU) y gasto en educación superior no universitaria (GESNU) presentan coeficientes positivos de 0.00000293 y 0.000000445, respectivamente. Sin embargo, sus niveles de significancia estadística ($p = 0.211$ para GESU y $p = 0.521$ para GESNU) no permiten rechazar la hipótesis nula de ausencia de efecto por lo que no existe evidencia suficiente para afirmar que el gasto educativo haya influido de manera directa y significativa sobre el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú durante el período 2013–2023.

Sin embargo, este resultado no implica que la inversión educativa carezca de relevancia económica. Por el contrario, los hallazgos pueden interpretarse a la luz de lo encontrado por Castillo (2022), quien determinó que cada año adicional de educación incrementa los ingresos en 7.42 %, mientras que cada año adicional de experiencia laboral genera un aumento de 2.056 %. En ese sentido, la diferencia entre ambos estudios radica en que Castillo analiza directamente los retornos de la educación alcanzada por los individuos mientras que la presente investigación evalúa el efecto del gasto educativo agregado sobre el ingreso per cápita.

Bajo esta perspectiva, los resultados sugieren que el gasto en educación constituye un insumo necesario para la formación de capital humano; sin embargo, sus efectos sobre los ingresos no son inmediatos ni automáticos. Es decir, mayores niveles de gasto público no garantizan por sí solos incrementos en el ingreso per cápita, sino que estos dependen de que dicha inversión se traduzca efectivamente en mayores niveles educativos, mejores competencias laborales y una inserción más productiva en el mercado de trabajo. Esta interpretación resulta consistente con los hallazgos de la presente investigación, donde las variables asociadas al nivel educativo alcanzado sí mostraron efectos positivos y estadísticamente significativos sobre los ingresos, particularmente en el caso de la educación superior universitaria (coeficiente = 0.040558; $p = 0.000$) y la educación superior no universitaria (coeficiente = 0.012248; $p = 0.094$).

Los hallazgos coinciden con los resultados reportados por Carrasco y Castillo (2021), así como por Tarazona et al. (2024), quienes concluyen que un mayor nivel educativo está asociado con mejores oportunidades laborales y mayores ingresos en el Perú. Del mismo modo, guardan relación con lo señalado por Quispe, quien encuentra que el nivel educativo, la productividad y el ingreso personal evolucionan conjuntamente. Asimismo, los estudios de Caro y Avalis (2024), y de Zegarra y Cruz (2024), evidencian que la educación ejerce un efecto positivo sobre los ingresos, lo que permite afirmar que los resultados obtenidos en esta investigación son consistentes con la evidencia empírica reciente tanto en el contexto peruano como latinoamericano.

A nivel internacional, los resultados también muestran concordancia con los hallazgos de Andrade et al. (2020), quienes señalan que la expansión de la educación superior contribuye al incremento de los ingresos en los municipios brasileños, aunque con diferencias territoriales. De igual manera, Égert et al. (2020) sostienen que el capital humano constituye un factor determinante para el crecimiento del ingreso per cápita, lo cual contribuye a explicar por qué las variables educativas analizadas en esta investigación presentan efectos significativos y estadísticamente robustos. En conjunto, estos resultados confirman que la educación superior, particularmente la universitaria, representa un mecanismo relevante para promover la movilidad económica y mejorar las condiciones de vida de la población.

Una de las principales contribuciones de esta investigación respecto a estudios previos es que permite diferenciar claramente los efectos de la educación superior universitaria y no universitaria sobre los ingresos. Mientras que diversos trabajos analizan la educación superior de manera agregada, en este estudio se evidencia que ambas modalidades generan retornos positivos, aunque con magnitudes diferentes. La mayor incidencia observada en la educación universitaria sugiere que el mercado laboral de la macrorregión norte del Perú otorga una mayor valoración a las credenciales universitarias, posiblemente debido a la estructura ocupacional predominante, la segmentación del mercado laboral y la demanda de profesionales con mayores niveles de especialización.

Por otro lado, la variable experiencia presenta un comportamiento no lineal, reflejado en un efecto negativo en su forma lineal y positivo en su forma cuadrática. Se considera que este resultado es consistente con la teoría del ciclo laboral, según la cual los retornos de la experiencia tienden a incrementarse a medida que los trabajadores acumulan conocimientos, habilidades y trayectoria laboral. En las etapas iniciales, los ingresos pueden ser relativamente bajos debido a la limitada experiencia acumulada; sin embargo, conforme esta aumenta, los retornos se vuelven crecientes.

Finalmente, la tasa de desempleo mostró un efecto negativo sobre los ingresos, lo que indica que una mayor carga demográfica dentro de los hogares puede reducir el ingreso disponible por persona. Esta evidencia es coherente con la literatura sobre bienestar económico y distribución de ingresos, que sostiene que una mayor proporción de dependientes genera mayores presiones sobre los recursos familiares. En consecuencia, los resultados obtenidos permiten concluir que la educación constituye uno de los principales mecanismos para mejorar los ingresos en la macrorregión norte del Perú, siendo la educación superior universitaria la que presenta los mayores retornos económicos durante el período de estudio.

V. CONCLUSIONES

1. Se determinó que la educación superior ejerce una influencia positiva sobre el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú durante el período 2013 – 2023. La educación superior universitaria presentó un efecto positivo y altamente significativo ($\beta = 0.040558$; $p < 0.01$), mientras que la educación superior no universitaria mostró un efecto positivo, pero de menor magnitud y con significancia al 10% ($\beta = 0.012241$; $p = 0.094$). Estos resultados permiten concluir que la formación universitaria genera un impacto económico superior sobre los ingresos, constituyéndose en el factor educativo con mayor incidencia en el crecimiento del ingreso real per cápita de la macrorregión analizada.
2. Respecto al nivel de educación superior universitaria, se concluye que este ejerce una influencia positiva y estadísticamente significativa sobre el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú durante el período 2013 – 2023. Los resultados evidencian que mayores niveles de formación universitaria se asocian con mayores ingresos, lo que confirma la importancia de la educación universitaria como mecanismo de acumulación de capital humano y mejora de las oportunidades económicas de la población.
3. Respecto a la educación superior no universitaria, se concluye que esta ejerce una influencia positiva sobre el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú durante el período 2013–2023. Los resultados del modelo de efectos aleatorios muestran un coeficiente de 0.012241 y una significancia estadística al 10% ($p = 0.094$), evidenciando un efecto positivo, aunque de menor magnitud y menor robustez estadística en comparación con la educación superior universitaria. En términos comparativos, el impacto de la educación superior universitaria es aproximadamente tres veces mayor sobre el ingreso real per cápita, lo que permite inferir que la educación no universitaria contribuye al incremento del ingreso, pero con una incidencia relativamente menor en la macrorregión analizada.
4. Respecto al gasto público en educación superior universitaria, se concluye que, si bien la relación estimada con el ingreso real per cápita presenta signo positivo, no se encontró evidencia estadística suficiente para afirmar que dicho gasto haya ejercido una influencia significativa sobre los ingresos durante el período analizado. Por lo tanto, los resultados no permiten confirmar la existencia de un efecto directo del gasto universitario sobre el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú.

5. En cuanto al gasto público en educación superior no universitaria, se concluye que este tampoco presenta una influencia estadísticamente significativa sobre el ingreso real per cápita. Aunque el coeficiente estimado muestra una relación positiva, la evidencia empírica obtenida no permite afirmar que el incremento del gasto público destinado a este nivel educativo se haya traducido directamente en mayores ingresos para la población durante el período de estudio.

6. Con relación a la experiencia laboral, se concluye que su influencia sobre el ingreso real per cápita es de carácter no lineal. Los resultados muestran que, en las etapas iniciales, la experiencia presenta un efecto negativo; sin embargo, a medida que esta se acumula, el efecto se vuelve positivo y creciente. Este comportamiento confirma que la acumulación de conocimientos, habilidades y trayectoria laboral contribuye a incrementar los ingresos en el largo plazo.

7. Respecto a la tasa de desempleo, se concluye que esta ejerce una influencia negativa y estadísticamente significativa sobre el ingreso real per cápita. El aumento de la proporción de personas dependientes dentro de la población genera una mayor presión sobre los recursos económicos disponibles, reduciendo el ingreso por persona y limitando el bienestar económico de los hogares.

VI. RECOMENDACIONES

1. Dado que los resultados evidencian que la educación superior universitaria genera mayores retornos económicos sobre el ingreso real per cápita, se recomienda que los gobiernos regionales y el Gobierno Central implementen mecanismos que faciliten el acceso y permanencia de estudiantes de bajos recursos en las universidades, mediante programas de becas, subvenciones, créditos educativos y apoyo económico focalizado.
2. Aunque los retornos económicos de la educación superior no universitaria resultaron menores que los de la educación universitaria, esta continúa siendo una alternativa importante para mejorar la empleabilidad y los ingresos de la población. Por ello, se recomienda fortalecer la articulación entre los institutos superiores y las necesidades del mercado laboral regional, priorizando especialidades vinculadas a sectores con alta demanda de mano de obra calificada, como minería, industria, energía, logística y tecnologías de la información.
3. Considerando que no se encontró evidencia estadística suficiente para afirmar que el gasto público universitario y no universitario influya directamente sobre el ingreso real per cápita, se recomienda evaluar la eficiencia y calidad de la inversión educativa, orientando los recursos hacia programas que mejoren efectivamente la formación, la empleabilidad y las competencias de los estudiantes, más que al simple incremento presupuestal.
4. Debido a que la experiencia laboral mostró una relación positiva en el largo plazo con los ingresos, se recomienda fortalecer programas de prácticas preprofesionales, pasantías, formación dual y convenios entre instituciones educativas y empresas, con la finalidad de facilitar la transición de los jóvenes hacia el mercado laboral y acelerar la acumulación de experiencia productiva.
5. Dado que la tasa de desempleo presentó una influencia negativa sobre el ingreso real per cápita, se recomienda implementar políticas que favorezcan la generación de empleo formal, la capacitación laboral y la productividad de la población económicamente activa, permitiendo que los hogares puedan afrontar de mejor manera las cargas económicas derivadas de una mayor proporción de dependientes.

6. Se recomienda que las políticas educativas y laborales consideren las particularidades económicas de los departamentos que conforman la macrorregión norte, promoviendo una oferta educativa alineada con las actividades productivas predominantes y las necesidades específicas del mercado laboral local.
7. Para determinar la influencia de ambos tipos de educación, se recomienda que en futuras investigaciones incorporen variables relacionadas con la calidad educativa, informalidad laboral, género, área de residencia, sector económico y tipo de ocupación, con el propósito de obtener una comprensión más profunda de los factores que determinan los retornos económicos de la educación en el Perú. Asimismo, sería conveniente realizar análisis diferenciados por carreras universitarias y técnicas para identificar posibles heterogeneidades en los retornos salariales.

X. REFERENCIAS

- Acosta, L., Erazo, I., & Riascos, J. (2020). Educación y género: Un análisis frente al nivel de ingreso de los hogares de Pasto, 2017. *Económicas CUC*, 41(2), 169-196.
<https://doi.org/https://doi.org/10.17981/econcuc.41.2.2020.Econ.2>
- Administrador CEUPE. (s.f.). *¿Qué es la Tasa de desempleo? Cálculo, fórmula y ejemplo*. Recuperado el 2 de Agosto de 2025, de Ceupe European Business School:
<https://www.ceupe.com/blog/tasa-de-desempleo.html>
- Adroque, C., & Orlicki, E. (2021). ¿Cuán igualador es el gasto público en educación en Argentina? Un análisis para 2017. *Del Prudente Saber y el Máximo Posible Sabor*(14), 61-76.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33255/26184141/1111>
- Aguion, P., Boustan, L., Hoxby, C., & Vandenbussche, J. (2009). *The Causal Impact of Education on Economic Growth: Evidence from U.S.* Harvard University.
https://scholar.harvard.edu/files/aghion/files/causal_impact_of_education.pdf
- Alan Sánchez, M. F. (2021). Estratificación de los retornos a la educación Superior en el Perú: el rol de la calidad de la educación y las opciones de carrera. *Grupo de análisis para el desarrollo*(58), 1-4. <https://grade.org.pe/wp-content/uploads/GRADEAP58.pdf>
- Alva, G. (26 de Febrero de 2025). *¿Qué oportunidades laborales existen para los profesionales técnicos este 2025?*. Conexión Senati blog: <https://blogconexion.senati.edu.pe/educacion-tecnologica/que-oportunidades-laborales-existen-para-los-profesionales-tecnicos-este-2025/>
- Andía, R. (2023). Inversión pública en el sector educativo y su relación con la calidad educativa en el Perú durante los años 2018 – 2021. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 1-16. <https://doi.org/https://doi.org/10.46377/dilemas.v11i1.3698>
- Andrade, L., Araújo, N., Alano, C., Murilo, D., & Fernandes, K. (2021). Crecimiento y heterogeneidad del capital humano: Efectos de la expansión de la educación superior en el aumento del ingreso en los municipios del Brasil. *Revista de la CEPAL*, 2020(131), 95-118.
<https://doi.org/https://doi.org/10.18356/16820908-2020-131-5>

- Anghel, B., & Lacuesta, A. (2025). Wage returns to education in the four largest European economies. *Economic Bulletin - Banco de España*, 2025/Q1(03).
<https://doi.org/https://doi.org/10.53479/39198>
- Argandoña, A. (2013). *Irving Fisher: Un gran economista*. IESE Business School - Universidad de Navarra. <https://www.iese.edu/media/research/pdfs/WP-1082.pdf>
- Arias Ortiz, E., Dulce Salcedo, O. V., Sebastián, C., Morales, K., & Jorge, M. (2025). *El gasto real de estudiar educación superior en América Latina ¿cuánto invierten las familias y qué apoyo financiero reciben los estudiantes?*. Banco Interamericano de Desarrollo.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.18235/0013574>
- Ascue, R. (2020). ¿Qué propósito debería tener la universidad en la actualidad? *Memoria gráfica*(13).
<https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/memoriagrafica/article/view/24779/23557>
- Aveleyra, R. (2023). *Informe regional: Educación superior en América Latina*. CLACSO.
<https://www.clacso.org/wp-content/uploads/2023/06/INFORME-REGIONAL-AMERICA-LATINA.pdf>
- Ayala, J., Correa, L., & Campuzano, J. (2021). Indicador de pobreza por ingreso en Ecuador y el efecto Covid-19, del 2010 al 2020. *Revista Sociedad y Tecnología*, 4(2), 248-264.
<https://institutojubones.edu.ec/ojs/index.php/societec/article/view/108/346>
- Banco Mundial. (19 de Marzo de 2019). *El Proyecto de Capital: Preguntas frecuentes*. Grupo Banco Mundial: <https://www.bancomundial.org/es/publication/human-capital/brief/the-human-capital-project-frequently-asked-questions#arriba>
- BCRP. (2011). *Glosario de Términos Económicos*.
<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Glosario/Glosario-BCRP.pdf>
- Bornacelly, I. (2013). Educación técnica y tecnológica para la reducción de la desigualdad salarial y la pobreza. *Desarrollo y Sociedad*(71), 83-121.
<https://doi.org/https://doi.org/10.13043/dys.71.3>

- Caro, N., & Avalis, F. (2024). El efecto de la educación en los ingresos en Argentina a través de un estudio econométrico. *Revista Educación*, 48(2), 1-21.
<https://doi.org/https://doi.org/10.15517/revedu.v48i2.58488>
- Carrasco, F., & Castillo, R. (2021). El capital humano y las oportunidades laborales según el nivel educativo en el Perú. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 25(110), 48-57.
<https://core.ac.uk/download/pdf/481246567.pdf>
- Castillo, J. (2022, otoño 9). La educación superior y su relación con los ingresos de los profesionales de la provincia de Leoncio Prado. *Balance's - Revista científica de Investigacion del Departamento Académico de Ciencias Contables -UNAS*, 95.
<https://revistas.unas.edu.pe/index.php/Balances/article/view/296/300>
- Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. (2021). *Nivel de ingresos y gastos en el Perú y el impacto de la COVID-19*. CEPLAN.
https://geo.ceplan.gob.pe/uploads/2021_CEPLAN_Nivel_de_ingresos_y_gastos_en_el_Peru_y_el_impacto_de_la_COVID_19.pdf
- Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. (2024). *Alto desempleo estructural y subempleo*. Observatorio CEPLAN: https://observatorio.ceplan.gob.pe/ficha/r4_ama
- Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. (2024). *Mayor nivel educativo alcanzado*. Observatorio CEPLAN: <https://observatorio.ceplan.gob.pe/ficha/t87>
- Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. (2024). *Persistencia del desempleo*. Observatorio Ceplan: <https://observatorio.ceplan.gob.pe/ficha/t32>
- Chacaltana, J. (2010). ¿Por qué el empleo crece en algunas regiones y en otras no? Naturaleza e implicancias del “boom” del empleo registrado a nivel regional. *Economía y Sociedad* 75, 9-13. <https://cies.org.pe/wp-content/uploads/2016/07/01-chacaltana.pdf>
- Comisión Económica para América latina y el Caribe. (2018). *Gasto en Educación*. Observatorio de la CEPAL: <https://observatoriosocial.cepal.org/inversion/es/indicador/gasto-educacion>
- Comisión Europea. (18 de Marzo de 2025). Web oficial de la Unión Europea: <https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/es/eurypedia/spain/educacion-superior>

Congreso de la República del Perú. (2003). *Ley N.° 28044, Ley General de Educación*. MINEDU.

https://www.minedu.gob.pe/p/ley_general_de_educacion_28044.pdf

Consejo de Educación Superior de Ecuador. (S/f).

https://www.ces.gob.ec/doc/regimen_academico/propuesta_reglamento/mesa_5/formacin%20superior%20no%20universitaria.pdf

Consenso de Montevideo sobre Población y Desarrollo. (3 de Julio de 2025). *Tasa de desempleo, desglosada por sexo, edad y personas con discapacidad (Indicador 8.5.2 de los ODS)*.

Consenso de Montevideo sobre Población y Desarrollo Plataforma de seguimiento regional.

Coronel, J. (2019). *Evolución de las desigualdades/disparidades económicas en tres departamentos del norte del Perú, influencia en su crecimiento económico: 2000-2015* [Tesis Doctoral, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima de Perú]. Repositorio institucional. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/ef6706c2-0889-4527-a76d-da48867d84f1/content>

Datosmacro.com. (s.f.). *Perú - Gasto público Educación*. Expansión / Datosmacro.com:

<https://datosmacro.expansion.com/estado/gasto/educacion/peru?anio=2013>

Delgado, K. (2014). La educación superior en el Perú. *Universidad Nacional Mayor de San Marcos*, 5(8).

<https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/view/8228>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (s.f.). *Preguntas frecuentes*. DANE:

https://www.dane.gov.co/files/faqs/faq_ech.pdf?utm_source

Égert, B., Botev, J., & Turner, D. (2020). *The contribution of human capital and its policies to per capita income in Europe and the OECD*. CESifo Working Papers.

https://www.ifo.de/DocDL/cesifo1_wp8776.pdf

Espino Wuffarden, J. E., Morón Hernández, J. L., Huamán Munares, L. K., Nancy, S. S., & Morón Hernández, L. E. (2023). El desarrollo de la calidad educativa en educación superior universitaria: Revisión sistemática 2019-2023. *Comuni@ccion: Revista de Investigación en*

Comunicación y Desarrollo, 14(4), 348-359. <https://doi.org/https://doi.org/10.33595/2226-1478.14.4.876>

Espinoza, K., & Rosario, R. (2023). *Brecha de ingresos: Desde la educación superior técnica a la educación superior universitaria en Junín-2018* [Tesis para optar el título de Economista, Universidad Nacional del Centro del Perú]. Repositorio Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo.

https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/11800/T010_47188938_T%20-%20T010_72813263_T.pdf?sequence=1

Experiencia laboral: ¿Qué es? y ¿Cómo ponerlo? (s.f.). Recuperado el 2 de Agosto de 2025, de Runa: <https://runahr.com/mx/recursos/hr-management/experiencia-laboral/>

Gestión. (26 de Diciembre de 2024). Ingreso promedio mensual es mayor en trabajadores de entre 24 y 44 años, ¿en cuánto está? *Gestión*. <https://gestion.pe/economia/inei-cuanto-es-el-ingreso-promedio-mensual-en-el-peru-segun-eppen-es-de-1899-soles-noticia/?ref=gesr>

Greene, W. (2019). *Econometric Analisis* (Octava ed.). New York, New York, USA: Pearson. https://psv4.userapi.com/s/v1/d/EquHIF82cyWiJPSYKUZ6m7VOUy4evJYdDw72O1_Bc0MMThTTk7ACPt99eN1szf14YvwOEQLA4Ntcwg0BQI9VYZn75NzfVmMkYGgrFGxoBw-CwLbm/Econometrics.pdf

Gisales, A. (2021). *¿Son el desempleo y el promedio del ingreso per cápita en Colombia concluyentes en el índice de pobreza y desigualdad? Análisis de datos tipo panel*. Fundación Universitaria Los Libertadores. <http://hdl.handle.net/11371/4253>

Guerrero, M. (2020). Teoría y realidad del capital humano en México. *Revista Internacional De Estudios Sobre Sistemas Educativos*, 2(10), 465-486. <https://www.riesed.org/index.php/RIESED/article/view/126>

Hahn, Allison, & PhD. (2025). *Per capita income*. EBSCO: <https://www.ebsco.com/research-starters/politics-and-government/capita-income>

- Hanushek, E. (2015). Por qué importa la calidad de la educación. *Finanzas y Desarrollo. Fondo Monetario Internacional*, 42(2), 15-19.
<https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2005/06/pdf/hanushek.pdf>
- Hernández, E., & Fernández, M. (2024). Experiencia Laboral y su Influencia en el Primer Empleo de Jóvenes Egresados de Instituciones de Educación Superior. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*, 8(5), 3827-3841. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13862
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta ed.). Mc Graw Hill Education.
https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf
- INEI. (2018). *Cajamarca. Resultados definitivos. Tomo 1*.
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1558/06TOMO_01.pdf
- INEI. (2019). *Perú: Participación de la Población en la Actividad Económica, 2017*.
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1676/libro.pdf
- INEI. (2024). *Perú: Perfil de la pobreza por dominios geográficos, 2013 - 2023*.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/7328537/6256563-perfil-pobreza-dominios-geograficos-2013-2023.pdf?v=1733348482>
- INEI. (s.f.). *Instituto Nacional de Estadística e Informática*. Recuperado el 3 de Agosto de 2025, de Gob.pe: <https://m.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/education/>
- INEI. (s.f.). *Instituto Nacional de Estadística e Informática*. Recuperado el 3 de Agosto de 2025, de Gob.pe: <https://m.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/ocupacion-y-vivienda/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2021). *Informe Técnico: Evolución de la Pobreza Monetaria 2009-2020*. INEI:
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/pobreza2020/Pobreza2020.pdf

- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2024). *Perú: Evolución de la Pobreza Monetaria 2014-2023*. INEI: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6578175/5558423-peru-evolucion-de-la-pobreza-monetaria-2014-2023.pdf?v=1720047420>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2025). *Perú: Evolución de la pobreza monetaria, 2015-2024*. Gob.pe: <https://www.gob.pe/en/institucion/inei/informes-publicaciones/6763186-peru-evolucion-de-la-pobreza-monetaria-2015-2024>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2019). *Perú: Perfil de la pobreza por dominios geográficos 2008-2018*. INEI.
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1699/libro.pdf
- Instituto Peruano de Economía. (18 de Octubre de 2018). Portal del IPE: <https://ipe.org.pe/piura-reduce-cifra-de-poblacion-sin-nivel-de-estudios/>
- Instituto Peruano de Economía. (24 de Julio de 2023). *El Perú aún no está en recesión, pero los ingresos per cápita retroceden*. Portal del IPE: <https://ipe.org.pe/el-peru-aun-no-esta-en-recesion-pero-los-ingresos-per-capita-retroceden/>
- Instituto Peruano de Economía. (11 de Junio de 2025). *Cajamarca es la región más pobre del país por tercer año consecutivo*. Portal del IPE: <https://ipe.org.pe/cajamarca-es-la-region-mas-pobre-del-pais-por-tercer-ano-consecutivo/>
- Keeley, B. (2007). *Capital humano: Cómo influye en su vida lo que usted sabe*. Ediciones Castillo, S.A. de C.V.
https://www.oecd.org/content/dam/oecd/es/publications/reports/2007/02/human-capital_g1gh7c78/9789264064652-es.pdf
- Lake, S. (13 de Junio de 2025). *"La universidad ya no ofrece el mismo retorno de inversión que antes": el 70% de los adolescentes afirma que sus padres apoyan que vayan a una escuela de formación profesional o que realicen un aprendizaje*. Fortune:
<https://fortune.com/2025/06/13/college-roi-trade-schools-apprenticeships-parent-support/>

- Largo, W., & Sarmiento, J. (2024). Efecto de la Salud Objetiva en los ingresos de los ecuatorianos. *Revista Economía y Política*(40), 1-19.
<https://doi.org/https://doi.org/10.25097/rep.n40.2024.01>
- Mamun, A., & Arfanuzzaman, M. (2020). The effects of human capital and social factors on the household income of Bangladesh: An econometric analysis. *Journal Of Economic Development*, 45(3), 29-49. <https://jed.cau.ac.kr/archives/45-3/45-3-2.pdf>
- Mckenzie, J., & Angeliki, A. (2024). Una breve nota sobre el modelo de metaanálisis de efectos aleatorios y su relación con otros modelos. *Elsevier*, 174.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2024.111492>
- Mesa de concertación para la lucha contra la pobreza, Mesa Áncash. (Octubre de 2024). *Situación laboral en Ancash, una alerta ante la pérdida de talento y el reto de superar la pobreza*. Observatorio regional MCLCP:
<https://intranet.mesadeconcertacion.org.pe/storage/documentos/2025-01-16/situacion-laboral-en-ancash-2024.pdf>
- MINEDU. (S/f). Gasto público en educación por alumno.
<https://escale.minedu.gob.pe/tendencias-2016-portlet/servlet/tendencias/archivo?idCuadro=85&tipo=meta>
- Ministerio de Educación. (2015). *Política de aseguramiento de la calidad de la Educación Superior Universitaria: Decreto Supremo N.º 016-2015-MINEDU*. MINEDU:
<https://www.minedu.gob.pe/reforma-universitaria/pdf/politica.pdf>
- Ministerio de la Producción. (29 de Diciembre de 2023). *Estudio de diagnóstico de crecimiento: Región Amazonas*. Observatorio PRODUCEmpresarial:
https://www.producempresarial.pe/wp-content/uploads/2023/12/Infor_Amazonas.pdf
- Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo. (2025). *Informe: Demanda de ocupaciones en Perú EDO 2025*. Gob.pe: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/7671861/6312746-edo-2025-informe-peru.pdf>

- Mungaray, A., Gonzalez, N., & Osorio, G. (2021). Educación financiera y su efecto en el ingreso en México. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 52(205), 55-78. <https://doi.org/https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2021.205.69709>
- Mungaray, A., Pimienta, R., & Ocegueda, M. (2021). Educación superior, productividad y crecimiento económico en México entre 2004 y 2015. *Perfiles latinoamericanos*, 29(58), 1-22. <https://doi.org/https://doi.org/10.18504/pl2958-014-2021>
- Muriel, A. F. (2018). La teoría del capital humano, revalorización de la educación: análisis, evolución y críticas de sus postulados. *Revista Reflexiones y Saberes*(9), 2-14. <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaRyS/article/view/1018/1464>
- Murillo, M. (2021). *El rol de la distribución de capital humano en el crecimiento económico: teoría y evidencia* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio institucional, Bogotá. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/79667>
- Novales, A. (2010). *Análisis de Regresión*. Departamento de Economía Cuantitativa, universidad Complutense. <https://www.ucm.es/data/cont/docs/518-2013-11-13-Analisis%20de%20Regresion.pdf>
- Paredes, N. (2024). Impacto del gasto público en educación sobre el crecimiento económico en la región macro sur del Perú durante el periodo 2003-2021. *Semestre Económico*, 13(2), 35-54. <https://doi.org/https://doi.org/10.26867/se.2024.v13i2.170>
- Pastor, C. (2016). *Introducción a modelos de datos panel* [Trabajo de fin de grado, Universidad de Valladolid]. Universidad de Valladolid, Valladolid. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/21944/?jsessionid=4133EE519BB8CE6DB7683F3B2571D544?sequence=1>
- Patiño, J. (30 de Noviembre de 2023). ¿Qué es la universidad? *Revista UNAL*. <https://revista.unal.edu.co/detalle/que-es-la-universidad>
- Pereyra, J. (2002). *Una medida de la eficiencia del gasto público en educación: Análisis FDH para América Latina*. BCRP. ESTUDIOS ECONÓMICOS.

<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Estudios-Economicos/08/Estudios-Economicos-8-9.pdf>

Quintero Montaña, W. J. (2020). La formación en la teoría del capital humano: una crítica sobre el problema de agregación. *Análisis económico*, 35(88), 239-265.

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-66552020000100239

Quispe, R. (2023). Perú: Nivel educativo, productividad, ingreso personal y el desarrollo nacional 2007 – 2020. *Revista IECOS*, 24(1), 46-73.

<https://doi.org/https://doi.org/10.21754/iecos.v24i1.1602>

Redes. (2024). *Dato Regional Piura | Economía avanza más lento*. Redes:

<https://www.redesarrollo.pe/multimedia/dato-regional-piura-economia-avanza-mas-lento/>

Rica, S., & Iza, A. (1999). Capital humano, productividad y crecimiento: teorías y contrastes.

Ekonomiaz Revista Vasca de Economía, 45(3), 266-283. <https://www.euskadi.eus/web01-a2reveko/es/k86aEkonomiazWar/ekonomiaz/abrirArticulo?R01HNoPortal=true&idpubl=40®istro=577>

Salazar, E. (12 de 07 de 2025). *¿Pensando estudiar una carrera universitaria? Mejor, piénselo dos veces: más del 60% de nuevos puestos en el mercado son técnicos, según Pronabec*. infobae: <https://www.infobae.com/peru/2025/07/12/pensando-estudiar-una-carrera-universitaria-mejor-pienselo-dos-veces-mas-del-60-de-nuevos-puestos-en-el-mercado-son-tecnicos-segun-pronabec/>

Salazar, J. (2020a). *Panorama socioeconómico Macrorregión Norte*. Sociedad Nacional de Industrias.

Salazar, J. (22 de 08 de 2022b). SNI: Pobreza en la Macrorregión Norte alcanza a uno de cada cuatro habitantes. *El Comercio*. <https://elcomercio.pe/economia/peru/sni-pobreza-en-la-macrorregion-norte-alcanza-a-uno-de-cada-cuatro-habitantes-cajamarca-ancash-piura-la-libertad-lambayeque-tumbes-rmmn-noticia/>

Sánchez, G. (20 de 02 de 2023). La educación técnica transforma vidas. *El Peruano*. <https://www.elperuano.pe/noticia/204972-la-educacion-tecnica-transforma-vidas>

- Sánchez, J. (12 de Julio de 2025). Pocos eligen esta carrera en Perú, pero es una de las que tiene mayor demanda laboral y sus egresados ganan más de S/ 7.000 mensuales. *La República*. <https://larepublica.pe/sociedad/2025/05/04/la-carrera-que-pocos-quieren-estudiar-en-peru-pero-es-una-de-las-que-tiene-mayor-demanda-laboral-y-sus-egresados-ganan-mas-de-s-7000-evat-372648>
- Schleicher, A. (1 de Octubre de 2024). *How to reinvent higher education in the UK*. OECD Education and Skills Today: <https://oecdutoday.com/how-to-reinvent-higher-education-in-the-uk/>
- Senati. (1 de Octubre de 2020). Conexión Senati blog: <https://blogconexion.senati.edu.pe/educacion-tecnologica/estas-son-las-carreras-profesionales-tecnicas-con-mayor-demanda-laboral/>
- SEO JR La Hora. (8 de Abril de 2025). Piura: Bajo crecimiento agrava desempleo. *La Hora*. https://lahora.pe/local/piura-bajo-crecimiento-agrava-desempleo/#google_vignette
- Sociedad de Comercio Exterior del Perú. (10 de Mayo de 2024). *La pobreza monetaria aumentó en 20 de 24 departamentos*. COMEXPERÚ: <https://www.comexperu.org.pe/articulo/la-pobreza-monetaria-aumento-en-20-de-24-departamentos>
- Suárez, M. (2024). *"Inversión pública y crecimiento económico distrital en la Macrorregión Norte del Perú: Un análisis espacial para el periodo 2007-2019*. Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES). <https://cies.org.pe/wp-content/uploads/2024/05/Inversion-publica-y-crecimiento-en-la-Macroregion-Norte-del-Peru.pdf>
- Tarazona, J., Gomero, S., Norabuena, P., Figueroa, I., & Rodriguez, L. (2024). Capital humano e ingresos laborales en el Perú, año 2023: Una aproximación de las principales brechas salariales. *Llalliq*, 4(2), 353-368. <https://doi.org/https://doi.org/10.32911/llalliq.2024.v4.n2.1169>
- Triola, M. (2018). *Estadística* (12 ed.). Pearson Educación de México, S.A. de C.V.

- UMBRAL. (27 de Julio de 2023). La situación de la educación superior en el Perú: una síntesis.
12. <https://www.consortio.edu.pe/umbral/wp-content/uploads/2023/05/BOLETIN-INFORMATIVO-N.%C2%B0-12-UMBRAL.pdf>
- UNESCO. (15 de Mayo de 2025). La educación y formación técnica y profesional superior: una vía estratégica para el desarrollo sostenible. UNESCO:
<https://www.iesalc.unesco.org/es/articles/la-educacion-y-formacion-tecnica-y-profesional-superior-una-estrategica-para-el-desarrollo>
- Unidad de Estadística Educativa. (s.f.). *Gasto público en instituciones educativas por alumno*. ESCALE: <https://escale.minedu.gob.pe/tendencias-portlet/servlet/tendencias/archivo?idCuadro=70&tipo=meta>
- Unión Europea. (2025). eurostat: https://ec-europa-eu.translate.goog/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Household_real_income_per_capita&_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc
- Vela, L., & Guerero, G. (2020). *Guía para la Construcción de Modelos de Regresión Lineal Clásico y Modelos de Elección Binaria con STATA 15*. Universidad Nacional "Pedro Ruíz Gallo" (Lambayeque, Perú). Instituto de Investigación Economía y Sociedad.
<https://web.ua.es/fr/giecryal/documentos/econometria-lindon.pdf>
- Vossen, V. (2024). *Prueba de correlación serial*. TilburgScienceHub:
<https://tilburgsciencehub.com/topics/analyze/tests/tests-assumptions/serial-correlation/#overview>
- Wooldridge, J. (2010). *Introducción a la econometría, un enfoque moderno*. Cengage Learning.
<https://econometriauca.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/01/wooldridge-jeffrey-2010-introducccic3b3n-a-la-econometrc3ada-4ed.pdf>
- Yamada, G. (2007). *Retornos a la educación superior en el mercado laboral: ¿Vale la pena el esfuerzo?* Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.
<https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/537>

Yamada, G., & Castro, J. (2010). *Educación superior e ingresos laborales: Estimaciones paramétricas y no paramétricas de la rentabilidad por niveles y carreras en el Perú*. Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.

https://srvnetappseg.up.edu.pe/siswebciup/Files/DD1006%20-%20Yamada_Castro.pdf

Zegarra, R., & Cruz, A. (2024). *Impacto de la educación en los ingresos de los trabajadores de la provincia de la convención-Cusco periodo 2017-2022* [Tesis para optar al título de Economista, Universidad Privada Líder Peruana]. Repositorio Universidad Privada Líder Peruana, Cusco.

<https://repositorio.ulp.edu.pe/bitstream/handle/ULP/121/EMPASTADO%20RUTH%20Y%20ALFREDO.pdf?sequence=1>

XI. ANEXOS

Anexo 1. Matriz de operacionalización

Título: Retornos económicos de la educación universitaria y no universitaria en los ingresos de la macrorregión norte del Perú, 2013 – 2023.

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Fuente
Variable Dependiente:					
Ingreso per cápita por departamento	Es el resultado de la razón entre el Ingreso mensual de un departamento en un determinado año y su número de habitantes.	Ingreso mensual promedio del departamento dividido entre el número de habitantes en un año específico.	Nivel de ingresos departamental	Ingreso real per cápita promedio mensual	INEI
Variables Explicativas					
Nivel de estudio universitario	Años promedio de educación universitaria de la población de 15 años a más.	Promedio de años de estudio universitario por habitante en los departamentos de la macrorregión norte del Perú.	Nivel Educativo de la Población Adulta	Promedio de años de estudio	INEI
Nivel de estudio no universitario	Años promedio de estudio superior técnico, pedagógico o básico por habitante de 15 años a más.	Promedio de años de estudio superior técnico, pedagógico o básico por habitante en los departamentos de la macrorregión norte del Perú.	Formación Profesional Universitaria	Número absoluto de titulados universitarios	INEI
Gasto público en educación superior universitaria	Asignación de recursos financieros, humanos, materiales e infraestructura, con el objetivo de formar profesionales capacitados y promover el desarrollo económico y social.	Monto total en moneda local destinado a financiar la educación superior universitaria en un periodo específico.	Inversión en Educación Universitaria	Gasto público por alumno superior universitario	INEI
Gasto Público en educación superior no universitaria	Asignación de recursos financieros, humanos, materiales e infraestructura, con el objetivo de formar profesionales no universitarios capacitados y promover el desarrollo económico y social.	Monto total en moneda local destinado a financiar la educación superior no universitaria en un periodo específico.	Inversión en Educación no Universitaria	Gasto público por alumno superior no universitario	INEI
Años de experiencia laboral	Se refiere al número de años acumulados en los que una persona ha participado en el mercado laboral, sea en empleos formales o informales.	Promedio de años de experiencia laboral de la población económicamente activa.	Capital humano	Años promedio de experiencia laboral	INEI

Tasa de desempleo	Es el indicador económico que representa el porcentaje de la población activa que está desempleada y buscando trabajo.	Porcentaje de personas desempleadas en relación con la población económicamente activa durante un periodo determinado.	Mercado Laboral	Tasa de desempleo	INEI
-------------------	--	--	-----------------	-------------------	------

Anexo 2. Matriz de consistencia

Título: Retornos económicos de la educación universitaria y no universitaria en los ingresos de la macrorregión norte del Perú, 2013 – 2023.

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Población y Muestra	Características
Problema General: ¿En qué medida la educación superior universitaria y no universitaria influye en el ingreso real per cápita de la macrorregión norte del Perú durante el período 2013-2023?	Hipótesis General: Objetivo General: Determinar la influencia de la educación superior universitaria y no universitaria en el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú, durante el período 2013 – 2023.		(VD): Es el promedio mensual de recursos económicos reales que recibe cada persona, ajustado por la inflación e incluyendo ingresos de diversas fuentes monetarias y no monetarias.	Población: Los departamentos que conforman la macrorregión norte del Perú (Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Cajamarca, Amazonas, San Martín, Áncash).	Explicativa No Experimental Cuantitativa Longitudinal
	Hipótesis Específicas: 1. El nivel de educación superior universitaria alcanzado por la población influye de manera significativa y positiva en el ingreso real per cápita de la macrorregión norte del Perú durante el período 2013 – 2023.		(VI 1): Es la etapa educativa avanzada impartida en universidades, centrada en formar profesionales y académicos con conocimientos científicos y tecnológicos.		
Problemas Específicos: 1. ¿Cuál es la influencia del nivel de estudio universitario alcanzado por la población en el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú, 2013-2023?	Objetivos Específicos 1. Evaluar cuál es la influencia del nivel de estudio universitario alcanzado por la población en el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú, durante el periodo 2013 – 2023.	2. El nivel de educación superior no universitaria alcanzado por la población influye de	(VI 2):		
2. ¿Cuál es la influencia del nivel de estudio no universitario alcanzado por la población en el ingreso real	2. Estimar de qué manera influye el nivel de estudio no	población influye de			

per cápita en la macrorregión norte del Perú, 2013-2023?	universitario alcanzado por la población en el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú, durante el periodo 2013 – 2023.	manera significativa y positiva en el ingreso real per cápita de la macrorregión norte del Perú durante el período 2013 – 2023.	Es la formación técnica o tecnológica especializada, de menor duración que la universitaria, enfocada en competencias prácticas para el ingreso al mercado laboral.	
3. ¿Qué efecto tiene el gasto público universitario sobre el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú, durante el periodo 2013 – 2023?	3. Determinar cómo influye el gasto público universitario en el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú, durante el periodo 2013 – 2023.	3. El gasto público destinado a la educación superior universitaria influye de manera significativa y positiva en el ingreso real per cápita de la macrorregión norte del Perú durante el período 2013 – 2023.	(VI 3): Es la cantidad promedio anual invertida por estudiante universitario, cubriendo enseñanza, investigación e infraestructura educativa.	Muestra: Datos anuales de los departamentos de la macrorregión norte para el período 2013-2023 (N = 8 departamentos * 11 años = 88 observaciones).
4. ¿Qué efecto tiene el gasto público no universitario sobre el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú, durante el periodo 2013 – 2023?	4. Estipular de qué manera influye el gasto público no universitario en el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú, durante el periodo 2013 – 2023.	4. El gasto público destinado a la educación superior no universitaria influye de manera significativa y positiva en el ingreso real per cápita de la macrorregión norte del Perú en el período 2013 – 2023.	(VI 4): Es el monto anual destinado por estudiante en instituciones técnicas o tecnológicas, incluyendo costos de formación y servicios educativos.	Tipo de muestra: Censo o población completa para los departamentos en el periodo especificado.
5. ¿De qué manera la experiencia laboral incide en el ingreso real per cápita de la macrorregión norte del Perú, durante el periodo 2013 – 2023?	5. Analizar cómo impacta la experiencia laboral en el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú, durante el periodo 2013 – 2023.	5. La experiencia laboral de la población influye de manera significativa y positiva en el ingreso real per cápita de la macrorregión norte del Perú durante el período 2013 – 2023.	(VI 5): Son los conocimientos y habilidades adquiridos a lo largo de la trayectoria laboral de una persona, claves para la empleabilidad y el desarrollo profesional.	

6. ¿Cómo incide la tasa de desempleo en el ingreso real per cápita de la macrorregión norte del Perú, durante el periodo 2013 – 2023?	6. Diagnosticar de qué modo la tasa de desempleo influye en el ingreso per cápita en la macrorregión norte del Perú, durante Hipótesis general.	6. La tasa de desempleo ejerce una influencia significativa y negativa sobre el ingreso real per cápita en la macrorregión norte del Perú durante el período 2013 – 2023.	(VI 6): Es el porcentaje de la población activa que busca trabajo sin encontrarlo, reflejando la situación y salud del mercado laboral.
---	---	---	--

Anexo 3. Tabla de datos utilizados para el análisis

Años	N°	Departamentos	Ingreso real per cápita	Nivel de educación superior universitaria	Nivel de educación superior no universitaria	Gasto en educación superior universitaria	Gasto en educación superior no universitaria	Experiencia	Experiencia ²	Tasa de desempleo
2013	1	Amazonas	S/ 756.00	8.9%	9.6%	S/ 15,711.68	S/ 4,301.93	22.44	503.52	1.7%
2014	1	Amazonas	S/ 791.62	8.4%	9.9%	S/ 21,177.52	S/ 3,105.60	22.64	512.58	1.6%
2015	1	Amazonas	S/ 883.68	10.7%	7.7%	S/ 6,865.74	S/ 4,569.44	22.78	519.02	1.4%
2016	1	Amazonas	S/ 913.17	11.1%	8.1%	S/ 9,469.23	S/ 4,080.26	23.05	531.07	1.4%
2017	1	Amazonas	S/ 926.40	11.7%	8.6%	S/ 14,170.95	S/ 3,568.05	22.94	526.31	1.6%
2018	1	Amazonas	S/ 951.56	10.2%	9.4%	S/ 9,538.08	S/ 4,691.14	23.47	550.85	1.2%
2019	1	Amazonas	S/ 966.45	11.7%	9.0%	S/ 15,161.08	S/ 3,050.12	23.44	549.47	1.0%
2020	1	Amazonas	S/ 901.46	10.1%	10.8%	S/ 12,364.31	S/ 3,170.74	23.69	561.26	2.3%
2021	1	Amazonas	S/ 1,032.07	10.7%	10.4%	S/ 11,736.37	S/ 3,500.67	23.90	571.26	1.8%
2022	1	Amazonas	S/ 1,032.98	10.4%	11.2%	S/ 12,508.00	S/ 3,973.00	24.38	594.53	1.1%
2023	1	Amazonas	S/ 1,024.68	10.0%	13.7%	S/ 12,122.19	S/ 3,736.84	24.18	584.85	1.4%
2013	2	Ancash	S/ 1,060.00	14.0%	11.5%	S/ 5,866.11	S/ 3,194.70	22.65	513.14	3.1%
2014	2	Ancash	S/ 1,133.30	15.4%	10.8%	S/ 6,584.88	S/ 3,596.88	22.49	505.85	3.0%
2015	2	Ancash	S/ 1,079.25	14.2%	9.9%	S/ 3,957.53	S/ 3,381.15	22.45	504.05	2.7%
2016	2	Ancash	S/ 1,117.07	16.5%	10.2%	S/ 3,740.01	S/ 4,035.73	22.29	496.87	2.9%
2017	2	Ancash	S/ 1,063.24	14.4%	10.5%	S/ 5,275.54	S/ 3,723.83	22.79	519.53	2.9%
2018	2	Ancash	S/ 1,099.13	15.5%	10.2%	S/ 5,887.92	S/ 4,106.93	22.72	515.99	3.1%
2019	2	Ancash	S/ 1,207.77	16.4%	11.9%	S/ 11,688.75	S/ 3,863.68	22.68	514.50	2.5%
2020	2	Ancash	S/ 950.88	14.8%	11.5%	S/ 7,001.30	S/ 5,134.49	23.34	544.65	5.2%
2021	2	Ancash	S/ 1,123.23	17.1%	10.7%	S/ 11,368.36	S/ 4,935.50	23.35	545.17	4.0%
2022	2	Ancash	S/ 1,167.04	16.2%	11.0%	S/ 11,244.00	S/ 5,143.00	23.17	536.71	3.2%
2023	2	Ancash	S/ 1,128.72	16.9%	12.2%	S/ 11,306.18	S/ 5,039.25	23.17	536.78	3.5%
2013	3	Cajamarca	S/ 694.00	9.6%	8.4%	S/ 7,285.35	S/ 2,599.46	22.33	498.68	2.7%
2014	3	Cajamarca	S/ 727.83	8.7%	8.2%	S/ 7,794.35	S/ 2,367.55	22.63	512.17	2.3%
2015	3	Cajamarca	S/ 754.76	9.4%	7.8%	S/ 6,519.23	S/ 2,469.68	22.45	503.94	2.6%
2016	3	Cajamarca	S/ 739.38	8.6%	7.1%	S/ 7,035.37	S/ 2,988.92	23.59	556.40	2.5%
2017	3	Cajamarca	S/ 774.31	8.6%	6.9%	S/ 7,898.67	S/ 2,934.44	23.67	560.11	1.9%

2018	3	Cajamarca	S/ 814.41	10.4%	8.6%	S/ 12,606.97	S/ 3,323.21	23.81	567.01	2.4%
2019	3	Cajamarca	S/ 891.51	11.2%	7.7%	S/ 11,381.68	S/ 3,040.76	23.20	538.39	2.3%
2020	3	Cajamarca	S/ 774.86	10.8%	9.0%	S/ 8,632.03	S/ 3,940.98	23.63	558.19	4.7%
2021	3	Cajamarca	S/ 929.17	11.0%	10.1%	S/ 10,823.61	S/ 3,643.79	23.77	564.99	2.6%
2022	3	Cajamarca	S/ 833.46	10.8%	9.5%	S/ 11,443.00	S/ 6,624.00	24.13	582.44	1.9%
2023	3	Cajamarca	S/ 830.94	10.9%	10.0%	S/ 11,133.30	S/ 5,133.89	23.83	567.88	3.7%
2013	4	La libertad	S/ 1,112.00	15.6%	12.2%	S/ 5,518.81	S/ 2,332.59	21.35	455.87	4.9%
2014	4	La libertad	S/ 1,242.85	14.9%	13.5%	S/ 6,527.42	S/ 2,795.37	21.45	460.09	4.5%
2015	4	La libertad	S/ 1,262.69	16.6%	13.1%	S/ 6,947.34	S/ 2,741.02	21.98	483.11	3.6%
2016	4	La libertad	S/ 1,301.70	15.8%	12.3%	S/ 6,265.99	S/ 4,314.21	21.79	474.80	3.3%
2017	4	La libertad	S/ 1,344.05	15.7%	13.0%	S/ 5,704.16	S/ 4,972.26	21.71	471.53	2.9%
2018	4	La libertad	S/ 1,331.11	16.3%	13.9%	S/ 5,916.57	S/ 4,491.81	21.80	475.18	3.5%
2019	4	La libertad	S/ 1,360.01	16.3%	13.4%	S/ 9,453.47	S/ 4,996.18	21.70	470.92	4.9%
2020	4	La libertad	S/ 1,065.77	15.1%	15.0%	S/ 8,362.63	S/ 4,708.62	21.92	480.63	8.7%
2021	4	La libertad	S/ 1,350.49	15.2%	12.9%	S/ 9,276.10	S/ 4,481.43	22.74	517.33	7.3%
2022	4	La libertad	S/ 1,214.74	15.3%	14.3%	S/ 9,041.00	S/ 4,686.00	22.14	490.00	4.8%
2023	4	La libertad	S/ 1,181.02	15.8%	13.3%	S/ 9,158.55	S/ 4,583.72	22.39	501.36	4.3%
2013	5	Lambayeque	S/ 970.00	11.9%	12.5%	S/ 5,440.28	S/ 2,580.71	21.33	454.79	4.7%
2014	5	Lambayeque	S/ 1,072.74	12.8%	12.5%	S/ 5,197.28	S/ 2,713.07	21.15	447.19	4.4%
2015	5	Lambayeque	S/ 1,158.54	13.9%	12.3%	S/ 6,135.34	S/ 2,497.42	21.29	453.39	3.2%
2016	5	Lambayeque	S/ 1,249.51	14.5%	14.0%	S/ 5,685.73	S/ 3,149.62	21.70	470.85	3.0%
2017	5	Lambayeque	S/ 1,211.01	14.4%	13.7%	S/ 6,285.88	S/ 2,950.58	22.31	497.54	3.6%
2018	5	Lambayeque	S/ 1,283.26	15.4%	14.4%	S/ 5,602.71	S/ 3,302.10	21.89	479.24	3.2%
2019	5	Lambayeque	S/ 1,309.00	15.1%	14.5%	S/ 8,547.04	S/ 3,192.72	21.97	482.86	2.7%
2020	5	Lambayeque	S/ 1,119.46	15.8%	14.7%	S/ 5,941.26	S/ 3,601.47	22.15	490.69	5.3%
2021	5	Lambayeque	S/ 1,211.01	13.3%	14.5%	S/ 7,688.94	S/ 3,642.86	22.38	500.69	3.4%
2022	5	Lambayeque	S/ 1,271.84	14.3%	14.8%	S/ 12,071.00	S/ 3,677.00	23.15	535.73	2.1%
2023	5	Lambayeque	S/ 1,190.42	15.6%	13.3%	S/ 9,879.97	S/ 3,659.93	22.97	527.73	3.7%
2013	6	Piura	S/ 948.00	9.3%	14.0%	S/ 8,188.54	S/ 3,956.68	20.53	421.32	5.3%
2014	6	Piura	S/ 1,017.73	10.0%	13.1%	S/ 10,184.07	S/ 6,372.46	21.33	455.08	3.3%
2015	6	Piura	S/ 987.43	9.0%	12.1%	S/ 7,680.96	S/ 3,821.73	21.31	453.99	2.8%
2016	6	Piura	S/ 1,001.89	8.9%	13.5%	S/ 6,206.80	S/ 4,879.26	21.59	466.03	3.1%

2017	6	Piura	S/ 1,047.64	10.9%	13.6%	S/ 5,965.12	S/ 10,150.21	21.86	477.98	2.8%
2018	6	Piura	S/ 1,110.21	10.2%	14.0%	S/ 7,692.13	S/ 6,157.50	22.29	496.80	2.9%
2019	6	Piura	S/ 1,164.25	11.9%	13.9%	S/ 12,453.17	S/ 4,933.17	22.49	505.86	2.8%
2020	6	Piura	S/ 927.13	9.7%	13.9%	S/ 12,647.29	S/ 5,014.72	22.10	488.30	4.4%
2021	6	Piura	S/ 1,132.23	8.5%	13.6%	S/ 15,214.35	S/ 5,279.49	22.64	512.59	2.7%
2022	6	Piura	S/ 1,079.59	9.0%	12.9%	S/ 19,328.00	S/ 5,210.00	23.07	532.44	3.1%
2023	6	Piura	S/ 1,052.20	9.3%	14.4%	S/ 17,271.18	S/ 5,244.74	23.08	532.90	3.0%
2013	7	San Martín	S/ 941.00	8.3%	12.5%	S/ 8,255.03	S/ 2,989.54	22.10	488.28	1.8%
2014	7	San Martín	S/ 973.57	8.6%	9.9%	S/ 11,537.82	S/ 2,475.13	22.19	492.47	2.1%
2015	7	San Martín	S/ 973.31	8.2%	10.4%	S/ 10,185.82	S/ 4,431.28	22.64	512.65	1.8%
2016	7	San Martín	S/ 1,025.93	7.6%	11.2%	S/ 9,164.37	S/ 3,048.42	22.72	516.12	1.7%
2017	7	San Martín	S/ 1,082.95	8.8%	11.6%	S/ 8,964.37	S/ 2,900.40	22.85	521.93	2.3%
2018	7	San Martín	S/ 1,097.13	8.7%	12.0%	S/ 11,659.24	S/ 4,461.98	22.81	520.37	1.0%
2019	7	San Martín	S/ 1,096.67	10.9%	10.9%	S/ 11,043.93	S/ 3,622.13	22.59	510.28	1.3%
2020	7	San Martín	S/ 912.74	7.6%	10.0%	S/ 10,512.30	S/ 3,443.84	22.79	519.42	2.5%
2021	7	San Martín	S/ 1,086.47	7.6%	10.3%	S/ 10,351.66	S/ 3,322.12	24.06	579.03	2.2%
2022	7	San Martín	S/ 1,054.19	8.5%	10.8%	S/ 11,054.00	S/ 5,655.00	23.51	552.66	1.7%
2023	7	San Martín	S/ 1,054.94	8.4%	11.5%	S/ 10,702.83	S/ 4,488.56	23.23	539.73	2.4%
2013	8	Tumbes	S/ 1,222.00	12.4%	15.2%	S/ 16,606.77	S/ 2,247.61	20.80	432.62	5.4%
2014	8	Tumbes	S/ 1,247.56	12.5%	14.3%	S/ 19,216.35	S/ 2,898.59	20.86	435.03	4.0%
2015	8	Tumbes	S/ 1,265.33	12.4%	14.7%	S/ 19,156.71	S/ 5,342.25	21.39	457.60	3.5%
2016	8	Tumbes	S/ 1,344.85	12.0%	15.6%	S/ 12,242.12	S/ 6,867.82	20.92	437.71	3.4%
2017	8	Tumbes	S/ 1,311.39	12.6%	17.1%	S/ 19,883.77	S/ 5,718.17	21.17	448.08	4.2%
2018	8	Tumbes	S/ 1,346.56	11.4%	15.4%	S/ 16,642.20	S/ 6,374.81	21.71	471.31	5.0%
2019	8	Tumbes	S/ 1,295.34	13.7%	15.5%	S/ 14,951.52	S/ 5,370.95	22.51	506.72	3.7%
2020	8	Tumbes	S/ 1,024.29	10.6%	12.8%	S/ 11,453.98	S/ 6,358.82	22.54	507.89	9.2%
2021	8	Tumbes	S/ 1,171.09	10.2%	17.0%	S/ 11,096.02	S/ 6,035.59	23.30	542.90	5.6%
2022	8	Tumbes	S/ 1,172.47	12.0%	16.5%	S/ 9,919.00	S/ 6,100.00	22.74	517.15	4.5%
2023	8	Tumbes	S/ 1,118.34	11.2%	16.2%	S/ 10,507.51	S/ 6,067.80	23.06	531.91	5.6%

Anexo 4: Modelo de efectos aleatorios para data panel – Modelo de educación Universitaria.

Random-effects GLS regression				Number of obs	=	88
Group variable: DEPART				Number of groups	=	8
R-sq:				Obs per group:		
within = 0.6012				min	=	11
between = 0.1375				avg	=	11.0
overall = 0.2292				max	=	11
corr(u_i, X)				Wald chi2(5)	=	82.71
= 0 (assumed)				Prob > chi2	=	0.0000
lnIPCAP	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
NESU	.0405582	.0057334	7.07	0.000	.029321	.0517955
GESU	2.93e-06	2.34e-06	1.25	0.211	-1.66e-06	7.51e-06
EXPER	-.8093623	.3672845	-2.20	0.028	-1.529227	-.0894978
EXPERq	.0185461	.0081818	2.27	0.023	.0025101	.0345822
TD	-.0253969	.0064955	-3.91	0.000	-.0381278	-.0126659
_cons	15.33588	4.119239	3.72	0.000	7.262318	23.40944
sigma_u	.05624234					
sigma_e	.05144063					
rho	.54450267	(fraction of variance due to u_i)				

Anexo 5: Modelo de efectos fijos para data panel – Modelo de educación Universitaria.

Fixed-effects (within) regression				Number of obs	=	88
Group variable: DEPART				Number of groups	=	8
R-sq:				Obs per group:		
within = 0.6282				min	=	11
between = 0.0037				avg	=	11.0
overall = 0.0831				max	=	11
corr(u_i, Xb)				F(5, 75)	=	25.35
= -0.2997				Prob > F	=	0.0000
lnIPCAP	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
NESU	.03484	.0060097	5.80	0.000	.022868	.046812
GESU	1.60e-06	1.97e-06	0.81	0.419	-2.33e-06	5.53e-06
EXPER	-.8947847	.2993895	-2.99	0.004	-1.491199	-.2983703
EXPERq	.0208188	.0066713	3.12	0.003	.007529	.0341086
TD	-.0347264	.0056812	-6.11	0.000	-.0460438	-.023409
_cons	16.21727	3.359026	4.83	0.000	9.525744	22.90879
sigma_u	.1672204					
sigma_e	.05144063					
rho	.91354975	(fraction of variance due to u_i)				
F test that all u_i=0: F(7, 75) = 51.12						Prob > F = 0.0000

Anexo 6: Prueba del multiplicador de Lagrange de Breusch y Pagan – Modelo de educación Universitaria.

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects		
$\ln IPCAP[DEPART,t] = Xb + u[DEPART] + e[DEPART,t]$		
Estimated results:		
	Var	sd = sqrt(Var)
lnIPCAP	.0270559	.1644867
e	.0026461	.0514406
u	.0031632	.0562423
Test: Var(u) = 0		
	chibar2(01) =	84.31
	Prob > chibar2 =	0.0000

Anexo 7: Prueba de Hausman – Modelo de educación Universitaria.

	—— Coefficients ——		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fe1	(B) re1		
NESU	.03484	.0405582	-.0057182	.0018015
GESU	1.60e-06	2.93e-06	-1.33e-06	.
EXPER	-.8947847	-.8093623	-.0854224	.
EXPERq	.0208188	.0185461	.0022727	.
TD	-.0347264	-.0253969	-.0093295	.
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg				
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg				
Test: Ho: difference in coefficients not systematic				
chi2(4) = (b-B)' [(V_b-V_B)^(-1)] (b-B)				
= 8.25				
Prob>chi2 = 0.0828				
(V_b-V_B is not positive definite)				

Anexo 8: Prueba de autocorrelación de Wooldridge – Modelo de educación Universitaria.

Wooldridge test for autocorrelation in panel data		
H0: no first-order autocorrelation		
F(1,	7)	0.242
Prob > F =		0.6377

Anexo 9: Prueba modificada de Wald – Modelo de educación Universitaria.

```

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity
in fixed effect regression model

H0: sigma(i)^2 = sigma^2 for all i

chi2 (8) = 10.86
Prob>chi2 = 0.2095

```

Anexo 10: Modelo de efectos aleatorios para data panel – Modelo de educación no Universitaria.

Random-effects GLS regression				Number of obs	=	88
Group variable: DEPART				Number of groups	=	8
R-sq:				Obs per group:		
within = 0.3648				min = 11		
between = 0.4982				avg = 11.0		
overall = 0.4230				max = 11		
corr(u_i, X) = 0 (assumed)				Wald chi2(5)	=	48.21
				Prob > chi2	=	0.0000
lnIPCAP	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
NESNU	.0366409	.0069094	5.30	0.000	.0230988	.050183
GESNU	5.62e-06	8.12e-06	0.69	0.489	-.0000103	.0000215
EXPER	-.3814836	.4371462	-0.87	0.383	-1.238274	.4753072
EXPERq	.0086664	.0097249	0.89	0.373	-.010394	.0277269
TD	-.0312005	.0075003	-4.16	0.000	-.0459008	-.0165002
_cons	10.78791	4.91935	2.19	0.028	1.146164	20.42966
sigma_u	.05486791					
sigma_e	.06117857					
rho	.44577985	(fraction of variance due to u_i)				

Anexo 11: Modelo de efectos fijos para data panel – Modelo de educación no Universitaria.

Fixed-effects (within) regression				Number of obs	=	88
Group variable: DEPART				Number of groups	=	8
R-sq:				Obs per group:		
within = 0.4741				min = 11		
between = 0.5119				avg = 11.0		
overall = 0.0307				max = 11		
corr(u_i, Xb) = -0.5552				F(5,75)	=	13.53
				Prob > F	=	0.0000
lnIPCAP	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
NESNU	.0122408	.0072066	1.70	0.094	-.0021155	.0265971
GESNU	4.45e-06	6.90e-06	0.65	0.521	-9.29e-06	.0000182
EXPER	-.8133442	.3671238	-2.22	0.030	-1.544692	-.081996
EXPERq	.0189357	.008185	2.31	0.023	.0026304	.0352409
TD	-.0427602	.0065394	-6.54	0.000	-.0557874	-.0297331
_cons	15.63373	4.130639	3.78	0.000	7.405071	23.86238
sigma_u	.19380789					
sigma_e	.06117857					
rho	.90938435	(fraction of variance due to u_i)				
F test that all u i=0: F(7, 75) = 25.11				Prob > F = 0.0000		

Anexo 12: Prueba del multiplicador de Lagrange de Breusch y Pagan - Modelo de educación no Universitaria.

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects		
lnIPCAP[DEPART,t] = Xb + u[DEPART] + e[DEPART,t]		
Estimated results:		
	Var	sd = sqrt(Var)
lnIPCAP	.0270559	.1644867
e	.0037428	.0611786
u	.0030105	.0548679
Test: Var(u) = 0		
	chibar2(01) =	54.94
	Prob > chibar2 =	0.0000

Anexo 13: Prueba de Hausman – Modelo de educación no Universitaria.

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fel	(B) rel		
NESNU	.0122408	.0366409	-.0244001	.0020483
GESNU	4.45e-06	5.62e-06	-1.17e-06	.
EXPER	-.8133442	-.3814836	-.4318606	.
EXPERq	.0189357	.0086664	.0102692	.
TD	-.0427602	-.0312005	-.0115597	.
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg				
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg				
Test: Ho: difference in coefficients not systematic				
chi2(4) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)				
= 59.85				
Prob>chi2 = 0.0000				
(V b-V B is not positive definite)				

Anexo 14: Prueba de autocorrelación de Wooldridge – Modelo de educación no Universitaria.

Wooldridge test for autocorrelation in panel data		
H0: no first-order autocorrelation		
F(1, 7)	=	5.059
Prob > F	=	0.0593

Anexo 15: Prueba modificada de Wald– Modelo de educación no Universitaria.

```
Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity  
in fixed effect regression model  
  
H0:  $\sigma(i)^2 = \sigma^2$  for all i  
  
chi2 (8) = 10.75  
Prob>chi2 = 0.2164
```