

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



**Factores socioeconómicos que impactan en la educación en el
Perú, 2009 - 2024**

TESIS

Para optar el título profesional de ECONOMISTA

Autores:

Jefferson Josué, Martínez Campaña
Brisseti Smit, Barrientos Gonzales

Tumbes, 2026

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



Factores socioeconómicos que impactan en la educación en el Perú,
2009 – 2024

Tesis aprobada en forma y estilo por:

Mg. José Domingo Mogollón Paico (presidente)

CÓDIGO ORCID: 0000-0003-1528-9209

Mg. César Augusto Céspedes Cornejo (secretario)

CÓDIGO ORCID: 0000-0002-8823-1895

Mg. Yaritza Magdalena Montero Oblea (vocal)

CÓDIGO ORCID: 0000-0002-5660-4861

Tumbes, 2026

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



Factores socioeconómicos que impactan en la educación en el Perú,
2009 - 2024

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

Barrientos Gonzales, Brisseti Smit (Autor)

CÓDIGO ORCID: 0009-0007-3142-1659

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Brisseti Smit', written over a horizontal line.

Martínez Campaña Jefferson Josué (Autor)

CÓDIGO ORCID: 0009-0002-3773-0317

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Jefferson Josué', written over a horizontal line.

Montero Oblea Yaritza Magdalena (Asesor)

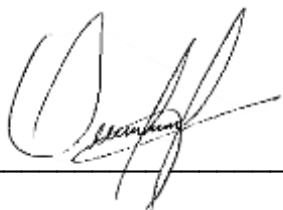
CÓDIGO ORCID: 0000-0002-5660-4861

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Yaritza Magdalena', written over a horizontal line.

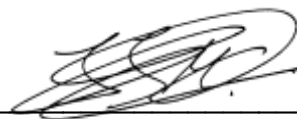
Tumbes, 2026

DECLARACION DE ORIGINALIDAD

Yo **Barrientos Gonzales Brisseti Smit**, identificada con **DNI N° 75567421** y **Martínez Campaña Jefferson Josué**, identificado con **DNI N° 72032678**, declaro que haciendo uso de las normas APA séptima edición los resultados reportados en la presente tesis de grado denominada **“Factores socioeconómicos que impactan en la educación en el Perú, 2009 – 2024”** son producto de nuestro propio trabajo y no contienen material previamente publicado o escrito por otra persona, excepto aquellos debidamente referenciados mediante citas y exclusivamente con fines ilustrativos o comparativos. En tal sentido, confirmo que toda información expuesta sin referencia a terceros constituye nuestra autoría original. Declaro, por último, que la confección es de nuestra autoría y resultado de nuestro esfuerzo, de la mano con la guía de nuestra asesora de tesis y el aporte de los miembros del jurado evaluador, tanto en lo referente a la concepción como al estilo de la presentación y expresión escrita.



Barrientos Gonzales Brisseti Smit



Martínez Campaña Jefferson Josué

ACTA DE SUSTENTACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
SECRETARÍA ACADÉMICA - FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

fce-seccadematica@untumbes.edu.pe



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

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS (presencial)

En Tumbes, a los siete días del mes de septiembre del dos mil veintiséis, siendo las 18:00 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° 065-2026/UNTUMBES-FACEC-D, docentes: Mg. José Domingo Mogollon Palco (**Presidente**), Mg. César Augusto Céspedes Cornejo (**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: "Factores socioeconómicos que impactan en la educación en el Perú, 2009 - 2024", para optar el Título Profesional de **ECONOMISTA**, presentado por los bachilleres: **JEFFERSON JOSUÉ MARTÍNEZ CAMPAÑA y BRISSETI SMIT BARRIENTOS GONZALES**., Concluida la sustentación y absueltas las preguntas, por parte de los 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: **JEFFERSON JOSUÉ MARTÍNEZ CAMPAÑA y BRISSETI SMIT BARRIENTOS GONZALES**, **Aprobados** con calificativo..... **Muy Bueno**....

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

En consecuencia, quedan **Atos** 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 **18** horas **55** minutos del mismo día, se dio por concluido el acto académico, procediendo a firmar el acta en presencia del público asistente.

Tumbes, 07 de septiembre de 2026


Mg. José Domingo Mogollon Palco
DNI N° 00250680
Código ORCID N° 0000-0003-1528-9209
Presidente (a)


Mg. César Augusto Céspedes Cornejo
DNI N° 18138214
Código ORCID N° 0000-0002-8823-1895
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)

REPORTE DE SIMILITUD



Página 1 de 94 - Portada

Identificador de la entrega: trncoid::3117:625738201

JEFFERSON JOSUE MARTINEZ CAMPAÑA BARRIENTOS Y MARTINEZ - FACTORES SOCIOECONÓMICOS QUE IMPACTAN EN LA EDUCACIÓN EN EL PERÚ (2)

 Asesorías de Pregrado con Resolución

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trncoid::3117:625738201

Fecha de entrega

17 sept 2026, 11:13 GMT-5

Fecha de descarga

17 sept 2026, 11:30 GMT-5

Nombre del archivo

BARRIENTOS Y MARTINEZ - FACTORES SOCIOECONÓMICOS QUE IMPACTAN EN LA EDUCACIÓN E....docx

Tamaño del archivo

860.6 KB

89 páginas

22.260 palabras

126.481 caracteres


Jefferson Josue Martinez Campaña
CEP: 036



Página 1 de 94 - Portada

Identificador de la entrega: trncoid::3117:625738201

5% 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

- 4%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 4%  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.


Juan Carlos Rodríguez Hernández
CEP: 058

Fuentes principales

- 4% Fuentes de Internet
- 1% Publicaciones
- 4% 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	cdn.www.gob.pe	<1%
2	Trabajos del estudiante	Universidad Andina del Cusco on 2025-09-16	<1%
3	Internet	proyectos.inei.gob.pe	<1%
4	Internet	www.socialwatch.org	<1%
5	Internet	core.ac.uk	<1%
6	Internet	hdl.handle.net	<1%
7	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Tumbes on 2025-10-23	<1%
8	Internet	www.dspace.uce.edu.ec:8080	<1%
9	Trabajos del estudiante	consultoriadeserviciosformativos on 2024-01-28	<1%
10	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Tumbes on 2026-06-16	<1%
11	Internet	ramirogq.blogspot.com	<1%

Com. Vargas Macías Mónica Olías
CEP: 134

12	Internet	repositorio.igp.gob.pe	<1%
13	Internet	www.rimisp.org	<1%
14	Internet	www.scielosp.org	<1%
15	Trabajos del estudiante	Universidad Católica de Santa María on 2023-11-09	<1%
16	Trabajos del estudiante	Universidad Cesar Vallejo on 2018-03-09	<1%
17	Trabajos del estudiante	Universidad de Lima on 2018-09-28	<1%
18	Internet	documentop.com	<1%
19	Trabajos del estudiante	Universidad ESAN -- Escuela de Administración de Negocios para Graduados on 2...	<1%
20	Trabajos del estudiante	Universidad San Ignacio de Loyola on 2019-12-04	<1%
21	Internet	escale.minedu.gob.pe	<1%
22	Internet	repositorio.uap.edu.pe	<1%
23	Trabajos del estudiante	Universidad Cesar Vallejo on 2016-05-25	<1%
24	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Tumbes on 2026-05-23	<1%
25	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Tumbes on 2026-08-27	<1%


Ramon Toranzo Magallanes
CEP: 038

26	Internet	dspace.unitru.edu.pe	<1%
27	Publicación	Jesús Alexander Acuña Ramírez, Paúl Eduardo Gálvez Briones, Ena Cecilia Obando...	<1%
28	Internet	apirepositorio.unh.edu.pe	<1%
29	Internet	repositorio.unap.edu.pe	<1%
30	Internet	www.authorstream.com	<1%
31	Publicación	Moreno Morales, Jenniffer Alexandra Zambrano Castillo, John Alexander. "Integ...	<1%
32	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga on 2022-09-14	<1%
33	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Tumbes on 2025-09-04	<1%
34	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Tumbes on 2026-06-14	<1%
35	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Tumbes on 2026-07-13	<1%
36	Internet	centroestudios.mineduc.cl	<1%
37	Internet	repositorio.ucv.edu.pe	<1%
38	Internet	worldwidescience.org	<1%
39	Internet	www.coursehero.com	<1%

 Ram. Torres Magallanes Almona Oliva
 CEP: 538

DEDICATORIA

A mi querida madre Tania por ser el ejemplo más puro de valentía y fortaleza. Por siempre cuidarme y brindarme su apoyo incondicional en cada paso del camino, por su tiempo y amor más sincero. Es el pilar fundamental y mi guía de vida. Me ha enseñado el valor de la disciplina, la integridad y sobre todo, ser perseverante para no rendirme a pesar de las adversidades y lograr las metas que me proponga.

A mi madre, Sarela, por ser un claro ejemplo de lucha y fortaleza, lo que me motiva cada día a que logre mis objetivos. Por inculcarme disciplina, valores y perseverancia, por brindarme su amor y sus sabios consejos que me guían para alcanzar mis metas que hoy consagro en su honor.

A mi padre, Raúl, por creer en mí y motivarme a mejorar.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por ser la luz que ilumina nuestro camino, la fuerza que nos sostiene en los momentos de incertidumbre y la fuente de sabiduría que nos ha permitido culminar esta meta. Gracias por guiar nuestros pasos, bendecir nuestro esfuerzo y permitirnos alcanzar esta meta.

A nuestras madres por su amor y apoyo incondicional. Han sido nuestro pilar emocional y moral que nos han permitido avanzar y conseguir este éxito.

A nuestra asesora Mg. Yaritza Magdalena Montero Oblea, por su valiosa dirección, paciencia y rigor académico a lo largo del desarrollo de esta investigación. Su experiencia y su constante disposición para orientar nuestros pasos que fueron fundamentales para culminar exitosos de la presente investigación.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	20
1.1.	Situación problemática	22
1.1.1.	Promedio de años de estudio.....	23
1.1.2.	Pobreza monetaria	27
1.1.3.	Ingreso Promedio Mensual Proveniente del Trabajo	30
1.1.4.	Gasto público en educación	33
1.1.5.	Gasto público en Salud	36
1.1.6.	Análisis gráfico de dispersión con variables estandarizadas.....	39
1.1.7.	Análisis de estadísticas descriptivas	40
1.1.8.	Correlaciones estáticas	43
1.2.	Formulación del problema	46
1.3.	Justificación.....	47
1.3.1.	Metodológica.....	47
1.3.2.	Práctica	48
1.3.3.	Social	48
1.3.4.	Socioeconómica	49
1.4.	Objetivos	50
II.	REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	51
2.1.	Bases teórico-científicas.....	51
2.1.1.	Educación	51
2.1.2.	Pobreza monetaria	52
2.1.3.	Ingreso	53
2.1.4.	Gasto público	54
2.2.	Escritos y teorías	55
2.2.1.	Escritos	55
2.2.2.	Teorías.....	58

2.3.	Antecedentes de la investigación	59
2.3.1.	Antecedentes internacionales	59
2.3.2.	Antecedentes nacionales	63
2.3.3.	Antecedentes locales	67
2.4.	Definición de términos básicos	68
III.	MATERIALES Y MÉTODOS	69
3.1.	Formulación de hipótesis.....	69
3.2.	Definición de variables	70
3.3.	Tipo de estudio y diseño de investigación	71
3.3.1.	Tipo y enfoque de estudio	71
3.3.2.	Diseño de investigación	71
3.4.	Población, muestra y muestreo	72
3.4.1.	Población	72
3.4.2.	Muestra	72
3.4.3.	Muestreo	72
3.5.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	73
3.5.1.	Técnicas.....	73
3.5.2.	Instrumentos	73
3.6.	Plan de procesamiento y análisis de datos	73
3.6.1.	Procesamiento de aplicación	73
3.6.2.	Análisis de datos	74
IV.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	81
4.1.	Resultados	81
4.2.	Discusión.....	89
V.	CONCLUSIONES	98
VI.	RECOMENDACIONES.....	99
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	101
VIII.	ANEXOS.....	109

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Estadísticos de las variables de estudio a nivel de regiones, periodo 2009 - 2024	41
Tabla 2 Correlaciones estáticas de las variables de estudio, periodo 2009 – 2024 ..	43
Tabla 3 Correlaciones estáticas de las variables de estudio por regiones, periodo 2009 – 2024	45
Tabla 4 Antecedentes internacionales	61
Tabla 5 Antecedentes nacionales	64
Tabla 6 Síntesis de pruebas de especificación y diagnóstico del panel nacional	82
Tabla 7 Estimación del modelo por PCSE para la región costa	83
Tabla 8 Estimación del modelo por PCSE para la región Sierra	85
Tabla 9 Estimación del modelo por PCSE para la región Selva.....	86
Tabla 10 Estimación del modelo por PCSE a nivel nacional	88

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Evolución del Promedio de años de estudio alcanzado por la población de 25 y más años de edad, periodo 2009 - 2024	24
Figura 2 Evolución del Promedio de años de estudio alcanzado por la población de 25 y más años de edad en los departamentos de la Costa, periodo 2009 – 2024	25
Figura 3 Evolución del Promedio de años de estudio alcanzado por la población de 25 y más años de edad en los departamentos de la Sierra, periodo 2009 – 2024.....	26
Figura 4 Evolución del promedio de años de estudio alcanzado por la población de 25 y más años de edad en los departamentos de la Selva, periodo 2009 – 2024	27
Figura 5 Evolución de la población en situación de pobreza monetaria en los departamentos de la Costa, periodo 2009 – 2024.....	28
Figura 6 Evolución de la población en situación de pobreza monetaria en los departamentos de la Sierra, periodo 2009 – 2024.	29
Figura 7 Evolución de la población en situación de pobreza monetaria en los departamentos de la Selva, periodo 2009 – 2024.....	30
Figura 8 Evolución del ingreso promedio mensual proveniente del trabajo en los departamentos de la Costa, periodo 2009 – 2024 (a precios constantes del 2007)..	31
Figura 9 Evolución del ingreso promedio mensual proveniente del trabajo en los departamentos de la Sierra, periodo 2009 – 2024 (a precios constantes del 2007)..	32
Figura 10 Evolución del ingreso promedio mensual proveniente del trabajo en los departamentos de la Selva, periodo 2009 – 2024 (a precios constantes 2007).....	33
Figura 11 Evolución del gasto público en educación en los departamentos de la Costa, periodo 2009 – 2024 (a precios constantes 2007)	34
Figura 12 Evolución del gasto público en educación en los departamentos de la Sierra, periodo 2009 – 2024 (a precios constantes 2007)	35
Figura 13 Evolución del gasto público en educación en los departamentos de la Selva, periodo 2009 – 2024 (a precios constantes 2007)	36
Figura 14 Evolución del gasto público en salud en los departamentos de la Costa, periodo	37
Figura 15 Evolución del gasto público en salud en los departamentos de la Sierra, periodo	38
Figura 16 Evolución del gasto público en salud en los departamentos de la Selva, periodo	39
Figura 17 Gráfico de dispersión entre educación y las variables explicativas, periodo 2009 - 2024	40

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia.....	109
Anexo 2: Matriz de operacionalización.....	111
Anexo 3: Base de datos	113
Anexo 4: Estimaciones Econométricas	123

RESUMEN

El Perú ha experimentado importantes transformaciones económicas, sin embargo, aún persisten desigualdades estructurales que continúan condicionando el desarrollo de la educación a nivel nacional. En este contexto, el objetivo general de la presente investigación es determinar los factores socioeconómicos que impactan en la educación en el Perú durante el periodo 2009 hasta el 2024, bajo un diseño no experimental de corte longitudinal, empleando una metodología de datos de panel con un alcance explicativo y un enfoque cuantitativo. Los resultados se obtuvieron mediante el estimador de Errores Estándar Corregidos para Panel (PCSE), asumiendo la presencia de heteroscedasticidad y autocorrelación de primer orden, aportó evidencia empírica que desafió las hipótesis formuladas en la investigación. De este modo, los hallazgos permiten discutir la dinámica planteada y contrastar los fundamentos de la Teoría del Capital Humano y el Ciclo de la Pobreza, evidenciando los mecanismos estructurales que condicionan la educación. Por lo tanto, se contrastó que a nivel nacional un incremento de un punto porcentual en la pobreza monetaria está asociado, en promedio, a una disminución de 0.0153 años de educación y un incremento de 1% en el ingreso está asociado, en promedio, a un aumento de 0.0144 años de educación. Estos hallazgos permiten concluir que los principales determinantes del desarrollo de la educación en el Perú son el ingreso y pobreza monetaria, en tanto el gasto público en educación y gasto público en salud no tienen un efecto significativo.

Palabras clave: Promedio de años de estudio de la población de 25 y más años de edad, pobreza monetaria, PCSE, educación, factores socioeconómicos, gasto público.

ABSTRACT

Perú has experienced significant economic transformations; however, structural inequalities persist that continue to condition the development of education nationwide. In this context, the general objective of this research is to determine the socioeconomic factors that impact education in Perú during the period 2009 – 2024, using a non-experimental, longitudinal design, employing a panel data methodology with an explanatory scope and quantitative approach. The results, obtained using the Panel-Corrected Standard Errors (PCSE) estimator while accounting for heteroskedasticity and first-order autocorrelation, provided empirical evidence that challenged the hypotheses formulated in the study. Thus, the findings allow for a discussion of the proposed dynamics and contrast mechanisms that condition education. Consequently, it was established that at the national level, a one percentage point increase in monetary poverty is associated, on average, with an increase of 0.0153 years of education, while a 1% increase in income is associated, on average, with an increase of 0.0144 years of education. These findings lead to the conclusion that the main determinants of educational development in Peru are income and monetary poverty, whereas public expenditure on education and public expenditure on health do not have a significant effect.

Keywords: Average years of schooling of the population aged 25 and over, monetary poverty, PCSE, education, socioeconomic factors, public expenditure.

I. INTRODUCCIÓN

A nivel internacional, la relación entre factores socioeconómicos y educación constituye un campo de estudio fundamental para comprender los mecanismos de desarrollo y movilidad social en las sociedades contemporáneas. El Banco Mundial (2022) establece que el acceso educativo está directamente vinculado con condiciones de pobreza, fijando en \$2.15 dólares diarios el umbral de pobreza extrema que limita severamente las oportunidades educativas de millones de personas. Estudios recientes demostraron que esta relación experimenta transformaciones significativas en diferentes contextos geográficos.

En América Latina, la problemática presenta características particulares asociadas a desigualdades estructurales persistentes. En América Latina y el Caribe se documenta fluctuaciones considerables en el gasto público en educación como porcentaje del PIB entre países de la región, evidenciando compromisos gubernamentales asimétricos con el sector educativo (Huepe, 2024). Bazdresch (2001) establece que la educación y la pobreza mantuvieron una relación conflictiva que perpetúa ciclos intergeneracionales de desigualdad.

En México, investigaciones demostraron vínculos causales significativos; Blanco (2023) identifica que los ingresos, la educación y la ocupación del hogar de origen determinaron la desigualdad de oportunidades educativas, mientras que Mancha y Ayala (2020) comprobaron empíricamente que el ingreso familiar funciona como determinante crucial de la asistencia escolar. Salvador (2008) analiza la compleja tríada entre desarrollo, educación y pobreza, concluyendo que la escasez de recursos económicos familiares constituye un predictor significativo de deserción escolar. En Ecuador, Mendieta (2021) documenta el impacto de la pobreza sobre la asistencia escolar durante 2009-2017, identificando patrones preocupantes de exclusión educativa.

A nivel nacional, el Perú experimentó transformaciones en sus indicadores educativos durante el periodo comprendido entre los años 2009 al 2024. La Unidad de Medición de Calidad (2006) establece que la educación, entendida como el desarrollo de habilidades y capacidades adquiridas durante los años de escolaridad, ejerció efectos sustanciales sobre el bienestar individual, económico y social. El promedio de años de

estudio de la población de 25 y más años de edad constituye un indicador fundamental para estimar el nivel de capital humano del país, seleccionándose este grupo etario debido a que han completado su educación formal (Barro y Lee, 2010; Viáfara y Urrea, 2006; Cuenca y Urrutia, 2019). Para el caso del Perú este indicador exhibirá una tendencia ascendente con ciertos momentos estáticos, revelando que la población escasamente alcanzó el nivel de educación secundaria completa. Schultz (1961) indicó que el acceso a la educación podría estar determinado por el nivel de ingresos y Nurkse (1958) que la situación de pobreza dificulta la inversión en educación, perpetuando círculos viciosos.

El análisis regional evidenciará brechas considerables en el promedio de años de estudio. En la región Costa, departamentos como Ica y Moquegua lideraron superando los 11 años de estudio promedio, mientras que Piura se mantuvo rezagado sin superar 9.5 años durante el periodo analizado. En la región Sierra, Arequipa se posiciona como líder, iniciando con 10.7 años en 2009 y finalizando con 11.4 en 2024, siendo el único departamento andino en superar los 11 años reglamentarios; en contraste, Huánuco cerró el periodo con apenas 8.5 años promedio. La región Selva presenta las brechas más amplias y fluctuaciones más pronunciadas; Madre de Dios mantuvo cifras consistentes no menores a 9.5 años, mientras que Loreto y Ucayali oscilaron entre 8.5 y 9.5 años respectivamente. El departamento de Tumbes, ubicado en la región Costa norte, exhibe dinámicas educativas particulares vinculadas a su condición fronteriza y estructura socioeconómica específica.

Estas diferencias entre zonas geográficas no son recientes, iniciaron desde antes que Perú llegara a ser una república independiente. Esto se debe a que la gran mayoría de criollos se establecieron en la costa, mientras que la sierra y selva principalmente era el espacio de los indígenas. De esta manera, Coronel-Molina y Grabner-Coronel (2005) argumentan que los departamentos de la costa se convirtieron en los sitios de poder lo que a su vez y debido a las dificultades de atravesar la variada topografía del Perú ha conducido a un grado de aislamiento regional y social. En tanto, Hernández (2016) menciona que por estas diferencias es fácil comprender un mayor desarrollo de la región costa en comparación con la sierra y selva.

En conclusión, al ubicarse por debajo de los once años de estudio reglamentarios significa que no logran concluir su secundaria y, en consecuencia, no continúan estudios de educación superior. Esto refleja una fuerte debilidad en el sistema educativo peruano, por lo que es importante identificar los factores que ocasionan estos problemas y proponer políticas públicas que garanticen un desarrollo educativo de calidad y, a su vez, que sea equitativo en las regiones.

1.1. Situación problemática

Díaz y Alemán (2008) explican que, la educación es el resultado del proceso educativo que implica preparación para transformar una realidad desde los conocimientos, habilidades, valores y capacidades que se adquieran en cada etapa y a lo largo de la vida.

La estructura del sistema educativo peruano se organiza en etapas, niveles, modalidad, ciclos y programas. Las etapas son períodos progresivos que componen el sistema educativo, estas son clasificadas según las necesidades de aprendizaje de los estudiantes en diferentes momentos de su desarrollo y se dividen en Educación Básica y Educación superior.

El objetivo de la Educación Básica, es promover el desarrollo integral del estudiante: capacidades, conocimientos, actitudes y valores los cuales le permitan adecuarse a la sociedad. A su vez, la presente etapa está conformada por las siguientes modalidades:

- a) Educación Básica Regular: Es la que la mayor parte de población cursa generalmente. Está dirigida a los estudiantes que completan sus estudios en su edad normativa. Esta modalidad comprende los siguientes niveles:

Nivel de educación inicial: constituye el primer nivel, atiende a niños menores de seis años y se desarrolla en forma escolarizada y no escolarizada.

Nivel de educación primaria: conforma el segundo nivel y tiene una duración de seis años, dirigida normalmente, pero sin excepción, a niños de cinco a once años.

Nivel de educación secundaria: conforma el tercer nivel y tiene una duración de cinco años, dirigida normalmente, pero sin excepción, para jóvenes de doce a dieciséis años.

- b) Educación Básica Alternativa: considera los mismos objetivos y calidad de la anterior modalidad; sin embargo, está dirigida a niños, jóvenes y adultos que no lograron acceder o culminar la educación regular oportunamente.
- c) Educación Básica Especial: se caracteriza por tener un enfoque inclusivo debido a que está dirigida a personas que tienen algún tipo de discapacidad que dificulte un aprendizaje regular y a niños o adolescentes superdotados.

El Congreso de la República del Perú (2003), mediante la Ley 28044 dispone que, la población que haya completado la etapa de Educación Básica tendrá once años de escolaridad (resultado de la suma del nivel educativo primario que consta de seis años de estudio con el secundario que son cinco años) y podrá acceder a la Educación Superior. Es importante mencionar que esta suma no incluye los años de nivel inicial, debido a que este nivel es considerado no obligatorio.

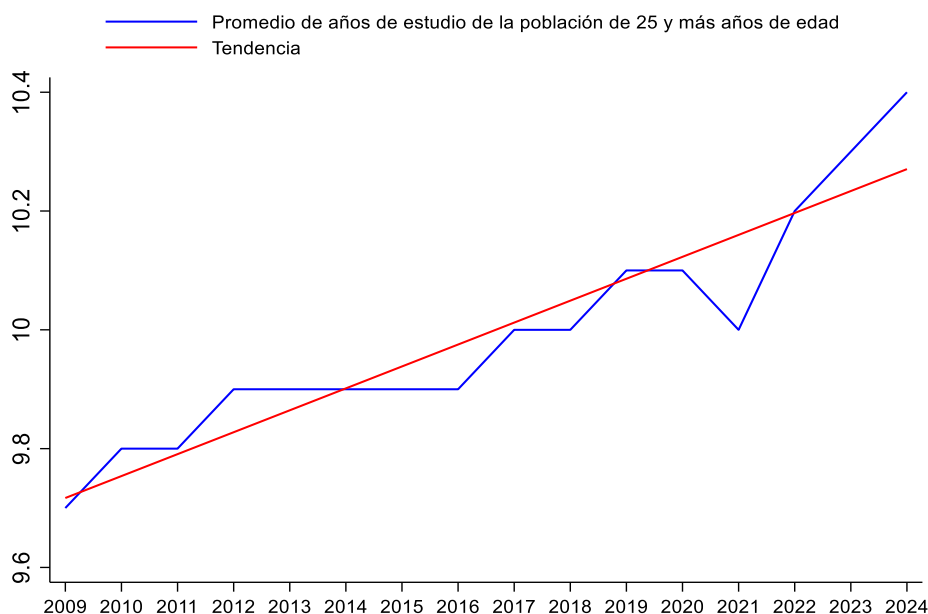
1.1.1. Promedio de años de estudio

La Unidad de Medición de Calidad (UMC, 2006) describe que la educación se entiende como el desarrollo de habilidades y capacidades adquiridas en una cierta cantidad de años de escolaridad se sustenta en el efecto que esta tiene sobre el bienestar individual, económico y social de los países. Por tal, resulta importante estudiar el promedio de años de estudio debido a que sirve como una estimación del nivel de capital humano de un país. Como revela el Instituto Nacional en estadística e Informática (INEI, 2022), un incremento en la magnitud de este indicador se correlaciona con un mejoramiento en la calidad de la formación del capital humano de dicho país. Del mismo modo, se suele seleccionar a la población de 25 y más años de edad ya que, por lo general, se asume que han completado su educación formal, sus años de educación no suelen incrementar y para evitar incluir a la población que aún se encuentra activamente estudiando (Barro y Lee, 2010; Viáfara y Urrea, 2006; Cuenca y Urrutia, 2019).

En la Figura 1 se observa en el Perú una tendencia ascendente con ciertos periodos estáticos. En el año 2009, el promedio de años de estudio de la población de 25 y más años de edad registró una cifra de 9.7. Entre 2010 y 2011 incrementó a 9.8, mientras que en el 2012 se percibió una leve mejora, ascendiendo a 9.9; no obstante, se estancó en dicha cifra hasta el año 2016. Para el 2017 y 2018 se ubicó en 10 años de estudio. Para el 2019 y 2020 incrementó a 10.1 años de estudio en promedio; no obstante, para el año siguiente cayó a 10. Finalmente, a partir del 2022 se ubicó en 10.2 y terminó el periodo de análisis con 10.4 años de estudio en promedio. Por tanto, se observa que, durante el periodo de análisis no logró superar los once años reglamentarios establecidos, lo que indica que mucho menos esta población alcanzó, en promedio, el nivel superior.

Figura 1

Evolución del Promedio de años de estudio alcanzado por la población de 25 y más años de edad, periodo 2009 - 2024



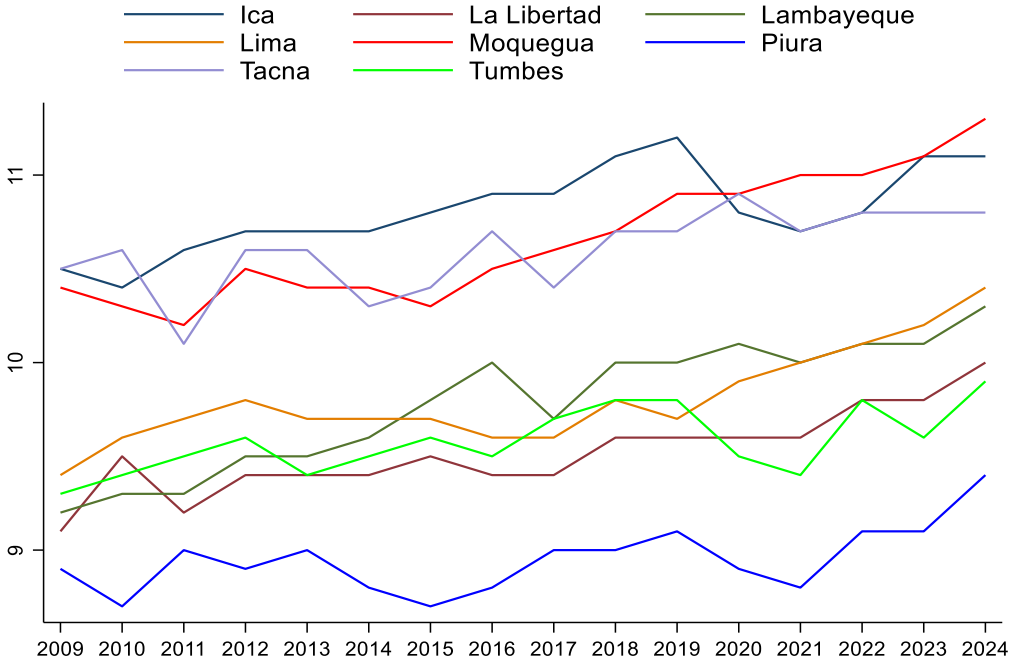
Fuente: ENAHO – Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Al analizar el promedio de años de estudio de la población de 25 y más años de edad por departamentos, según las regiones del Perú, se revela la existencia de brechas en el promedio de años de estudio. La Figura 2 ilustra la evolución esta variable en la región costera del Perú revelando distintos patrones en el progreso educativo a lo largo

del periodo de análisis. Por lo general la tendencia general observada para casi todos los departamentos es un incremento gradual en el promedio de años de estudio, lo que sugiere una mejora sostenida en la culminación de la educación formal. Sin embargo, las trayectorias de los departamentos suelen ser particulares entre ellas. Ica y Moquegua son los únicos departamentos que lideran las cifras y lograr superar la cifra de 11 años de estudio en promedio; en tanto Tacna muestra una trayectoria cercana y competitiva. En el otro extremo del espectro, Piura se ubica como el departamento rezagado, manteniendo el promedio de años de estudio más bajo de la región, siendo incapaz de superar la cifra de 9.5 durante el periodo de análisis.

Figura 2

Evolución del Promedio de años de estudio alcanzado por la población de 25 y más años de edad en los departamentos de la Costa, periodo 2009 – 2024



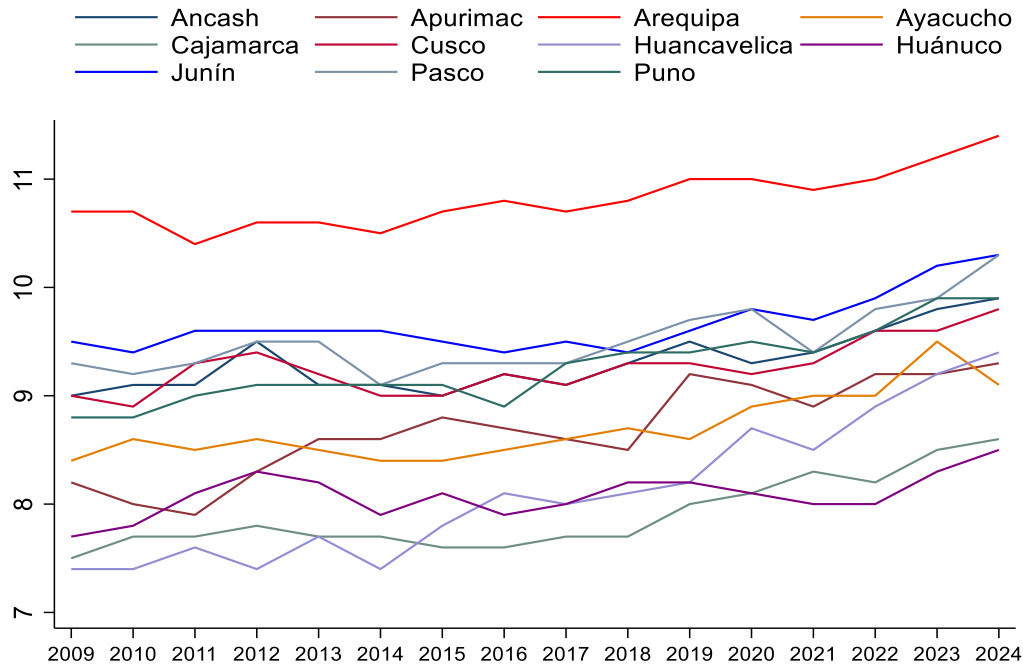
Fuente: ENAHO – Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Para el caso de la Sierra, según la Figura 3, también coincide con un aumento paulatino en el promedio de años de estudio. Sin embargo, la dispersión entre los departamentos es considerable en comparación con la Costa. Arequipa se ubica como el departamento líder en promedio de años de estudio, comenzando en el año 2009

con 10.7 y finalizando en el 2024 con 11.4 promedio de años de estudio, siendo el único departamento de la región andina en superar la cifra de los 11 años de estudio reglamentarios. En contraste, Huánuco, inicia con cifras ligeramente superior a las de Huancavelica, Cajamarca y Apurímac; no obstante, estanca su desempeño no logrando superar la cifra de 8.3, cerrando así el periodo con un promedio de años de estudio de 8.5, ubicándose como el departamento con las cifras más bajas.

Figura 3

Evolución del Promedio de años de estudio alcanzado por la población de 25 y más años de edad en los departamentos de la Sierra, periodo 2009 – 2024



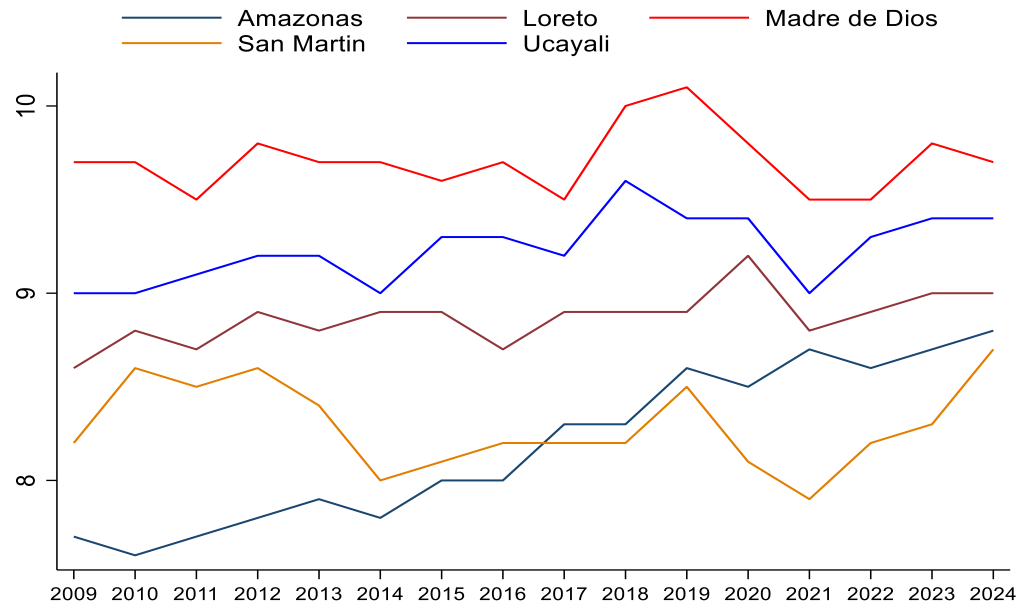
Fuente: ENAHO – Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Por último, en la región selva, según la Figura 4, se caracteriza por la existencia de brechas más amplias entre sus departamentos, así como la presencia de fluctuaciones pronunciadas, a diferencia de las observadas en la Costa y Sierra. Madre de Dios se posiciona como el único departamento con cifras consistentes no menores del umbral de 9.5 promedio de años de estudio. Su cifra máxima la alcanza en el 2019, registrando un promedio de años de estudio de 10.1. Por su parte, Loreto y Ucayali mantienen una trayectoria más estable y se ubican en un rango intermedio, con un promedio de años de estudio que oscila entre 8.5 y 9.5, respectivamente. Mientras que se observan

tendencias divergentes entre Amazonas y San Martín; el primero, a pesar de que comienza con los valores más bajos de la región, exhibe un crecimiento sostenido cerrando el periodo con un promedio de 8.8 años de estudio; no obstante, San Martín muestra un declive gradual a partir del año 2013, culminando con una cifra de 8.7 promedio de años de estudio en el año 2024.

Figura 4

Evolución del promedio de años de estudio alcanzado por la población de 25 y más años de edad en los departamentos de la Selva, periodo 2009 – 2024



Fuente: ENAHO – Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

1.1.2. Pobreza monetaria

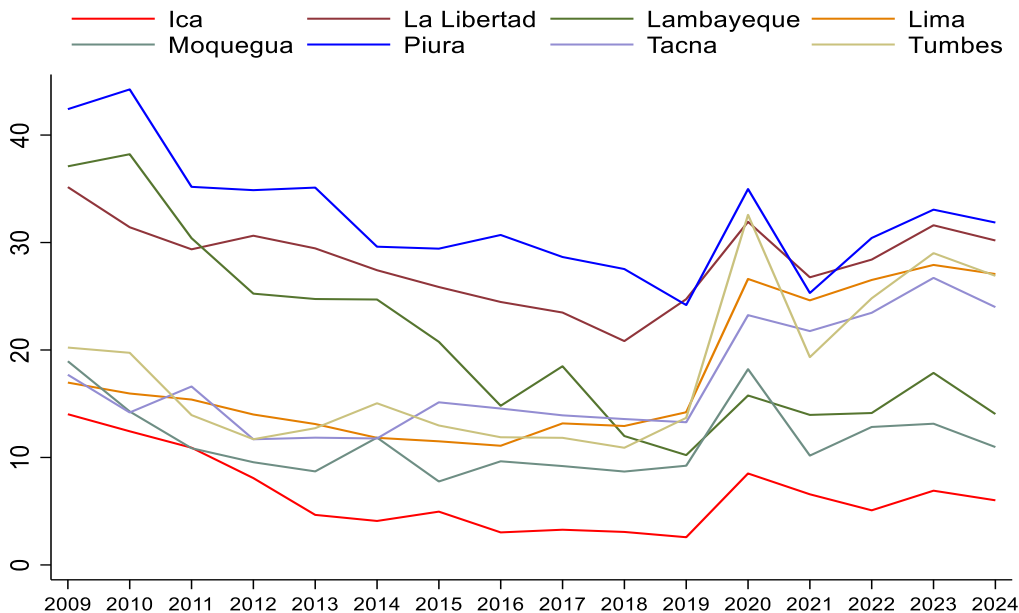
La Figura 5 representa la evolución de la pobreza monetaria para los departamentos de la región costera. Durante el periodo de estudio, se observa una tendencia general decreciente; sin embargo, esta trayectoria se interrumpe abruptamente en 2020, año en el que recrudecen las cifras de pobreza monetaria por causas atribuibles a las consecuencias generadas por la pandemia COVID-19, seguido de una ligera recuperación en 2021.

El departamento de Ica se consolida como el líder en reducción las cifras de pobreza, pues a lo largo del periodo de análisis mantuvo una considerable diferencia con los demás departamentos y exhibió las cifras más bajas de la región. Su cifra inicial fue

de 14 por ciento y alcanzó su punto más bajo en 2019 con 2.6 por ciento. Si bien la pandemia provocó un incremento a 8.5 por ciento en 2020, finalizó en el año 2024 con 6 por ciento. En contraparte, Piura se posicionó como el departamento con los niveles más altos de pobreza monetaria, lo que evidencia mayores desafíos estructurales y vulnerabilidad en su población. Inició en el 2009 con la cifra de 42.4, incrementando a 35.0 en 2020 y finalizando el periodo en 31.9 por ciento.

Figura 5

Evolución de la población en situación de pobreza monetaria en los departamentos de la Costa, periodo 2009 – 2024.

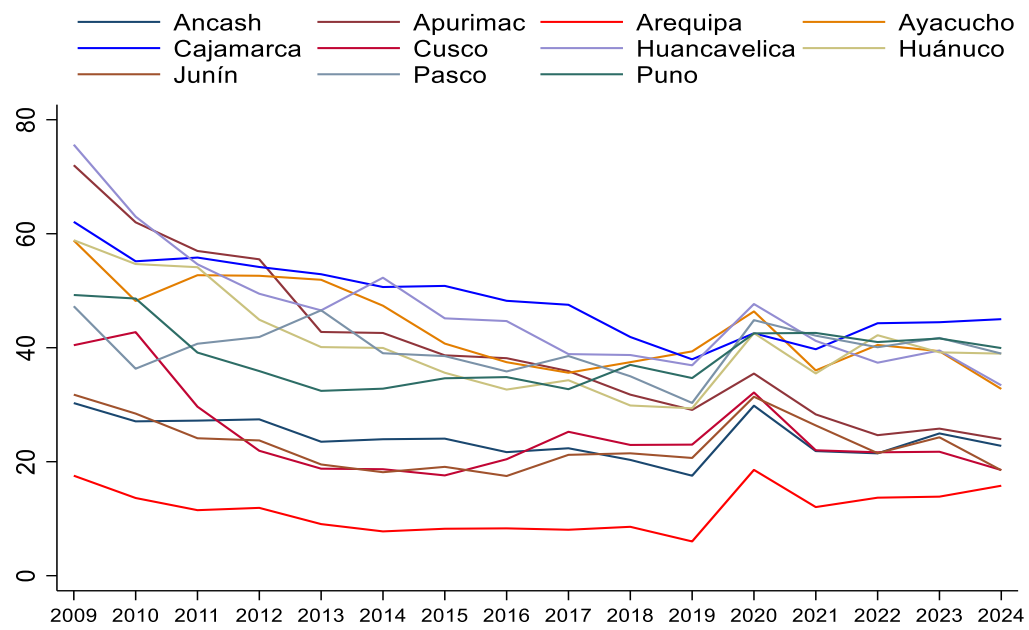


Fuente: ENAHO – Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Los departamentos de la Sierra, como se observa en la Figura 6, se caracterizan por tener cifras de pobreza monetaria superiores a los de la región costera. Asimismo, también se observa una tendencia general a la baja; no obstante, es más progresiva. Arequipa es el departamento con las menores cifras de pobreza monetaria. Inicia el periodo ubicándose en 17.5 por ciento y sus cifras se reducen hasta alcanzar su punto más bajo en 2019 con 6 por ciento. Para el año siguiente sufre un pequeño incremento a 18.6 por ciento y concluye el periodo con 15.8 por ciento.

En sentido contrario, Cajamarca presentó las cifras más elevadas de pobreza monetaria durante los dieciséis años de análisis. Inició en el 2009 con 62.1, alcanzó su cifra mínima en 2019 con 38.0, mientras que para los próximos años recrudecieron y finalizó con 45.0 por ciento en el año 2024.

Figura 6
Evolución de la población en situación de pobreza monetaria en los departamentos de la Sierra, periodo 2009 – 2024.



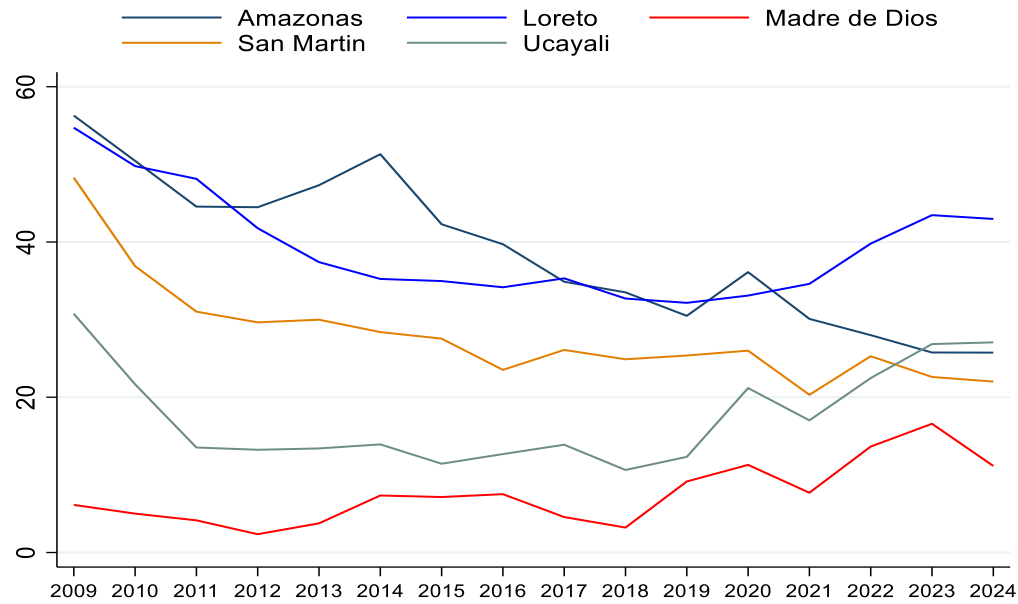
Fuente: ENAHO – Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

La figura 7 ilustra la evolución de la pobreza monetaria en la región Selva. A diferencia de lo observado en las otras regiones, los departamentos de la región tropical muestran un comportamiento particular, exhibiendo una reducción inicial en los primeros años, seguida de un estancamiento y repunte de sus cifras. El departamento de Madre de Dios exhibió las cifras de pobreza monetaria más bajas. Inicia con 6.1 por ciento en el 2009 y alcanza su cifra mínima en 2012, con 2.4 por ciento. En los años posteriores presenta fluctuaciones en las cuales se recrudecen sus cifras hasta alcanzar su máximo en 2023, con 16.6 por ciento, mientras que para el final del periodo se redujo hasta 9.7 por ciento. Mientras tanto Loreto y Amazonas presentaron los niveles más elevados de pobreza monetaria en la mayor parte del periodo de estudio.

No obstante, Amazonas logró, a partir del 2014, reducir paulatinamente sus cifras hasta ubicarse en 25.7 para el final del periodo de estudio, en tanto Loreto, si bien redujo sus cifras, estas repuntaron en los últimos años del periodo de estudio, finalizando en 43.0 por ciento, posicionándose como departamento con el mayor nivel pobreza monetaria.

Figura 7

Evolución de la población en situación de pobreza monetaria en los departamentos de la Selva, periodo 2009 – 2024.



Fuente: ENAHO – Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

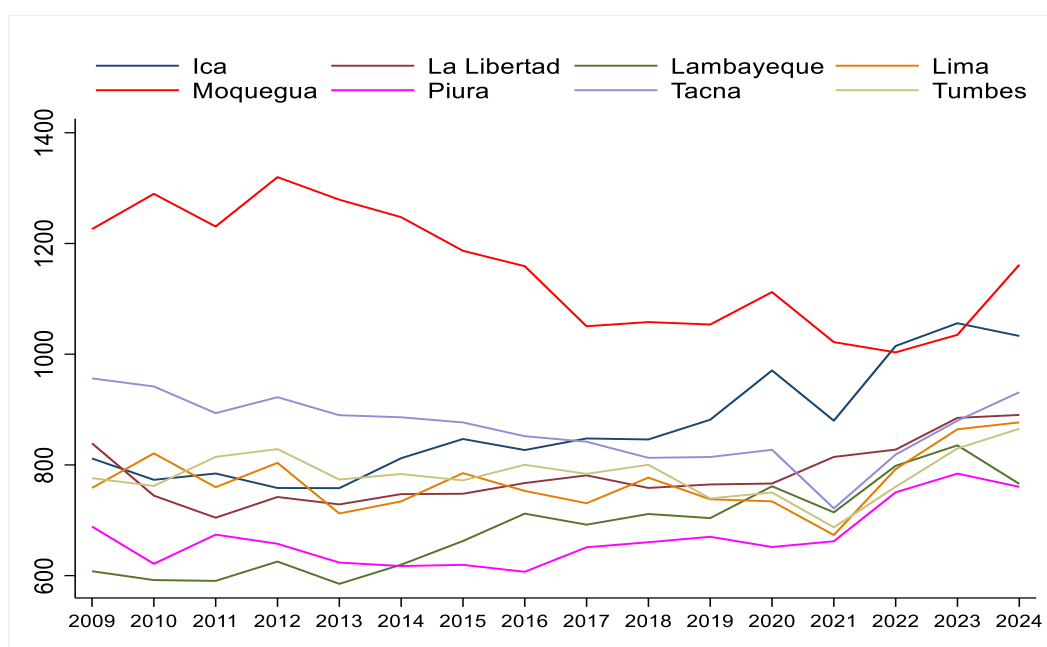
1.1.3. Ingreso Promedio Mensual Proveniente del Trabajo

Según INEI (2013) menciona que el Ingreso Promedio Mensual Proveniente del Trabajo representa más del 70% del total de los ingresos del hogar. La Figura 8 exhibe el comportamiento de esta variable utilizando las cifras de ingreso deflactadas, permitiendo que las variaciones a lo largo de los años reflejen cambios reales en el poder adquisitivo de la población, eliminando así distorsiones de la inflación. El análisis revela una tendencia general de estancamiento o ligera caída real en el poder adquisitivo para la mayoría de los departamentos.

El departamento de Moquegua, durante el periodo de análisis, mantuvo las cifras más elevadas de ingreso; no obstante, su tendencia refleja una pérdida en el poder adquisitivo. Inició con un ingreso promedio mensual proveniente del trabajo de S/. 1, 226.00 en el año 2009, alcanzó su máximo el 2012 con la cifra de S/. 1, 319.9 mientras que posterior a ello sus cifras se redujeron hasta alcanzar su punto más bajo en el 2022, con S/. 1, 003.4; para los últimos años de estudio se recuperó y finalizó con la cifra de S/. 1161.5. En sentido contrario, Piura, es quien registra la menor cifra de ingreso durante la mayor parte del periodo de estudio. Comenzó con S/. 688.7.82 en el 2009 y en los años siguientes incrementó progresivamente sus cifras, finalizando con S/. 760.4 en el 2024.

Figura 8

Evolución del ingreso promedio mensual proveniente del trabajo en los departamentos de la Costa, periodo 2009 – 2024 (a precios constantes del 2007)



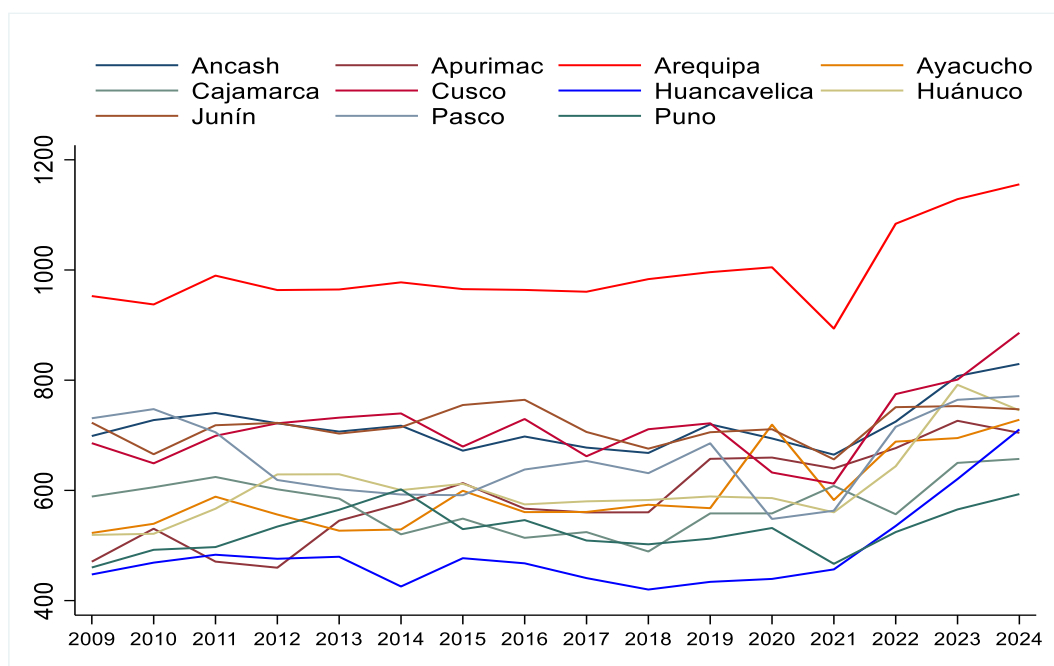
Fuente: ENAHO – Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Para el caso de la región andina, como se aprecia en la Figura 9, mantienen la característica de estancamiento similar a los de la región costera; no obstante, las cifras de Ingreso Promedio Mensual Proveniente del trabajo son menores.

Arequipa es el departamento que posee las cifras más altas de ingreso. Inicia el 2009 con S/. 952.7, posterior a ello muestra un leve incremento y un periodo de estancamiento; en 2021 se reduce, para el año siguiente se recupera hasta finalizar en S/. 1, 155.5 en el año 2024. En contraste, Huancavelica, es quien exhibe las cifras más bajas de la región durante la mayor parte del tiempo de análisis. Inicio el periodo con S/. 447.5; sin embargo, incrementó sus cifras paulatinamente hasta ubicarse en S/. 710.7 en 2024, superando a Puno, departamento en el que las cifras de ingreso se redujeron en los últimos años, finalizando el periodo en S/. 593.3, ubicándose en el último lugar.

Figura 9

Evolución del ingreso promedio mensual proveniente del trabajo en los departamentos de la Sierra, periodo 2009 – 2024 (a precios constantes del 2007)



Fuente: ENAHO – Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

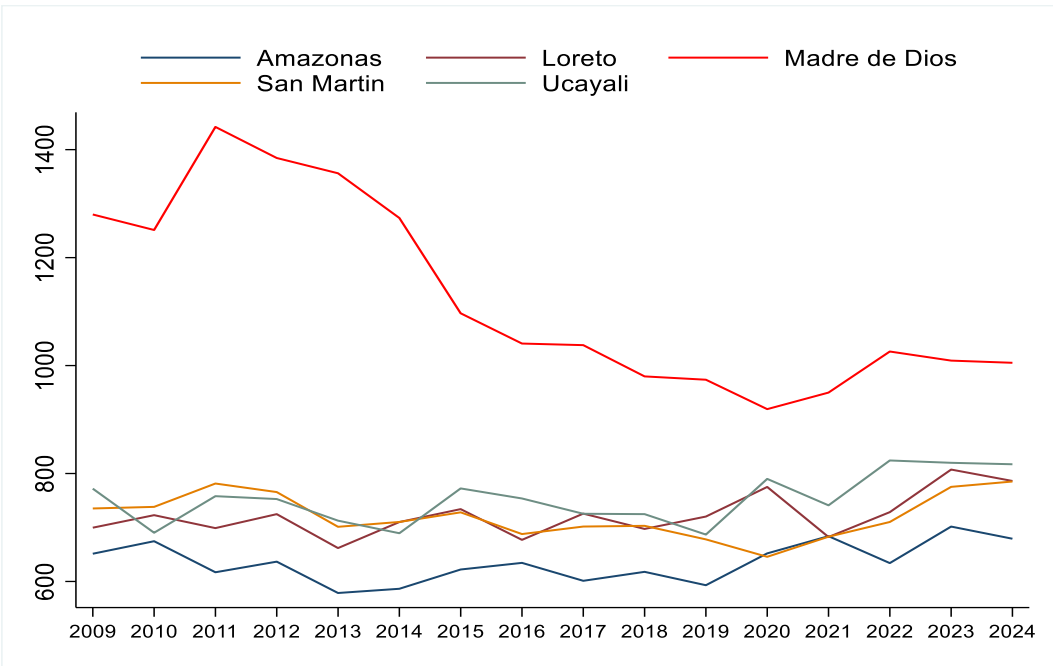
La tendencia al estancamiento también persiste en la región tropical. Según la Figura 10, se puede observar que Madre de Dios es el departamento que destaca por tener las cifras más elevadas de Ingreso Promedio Mensual Proveniente del Trabajo durante todo el tiempo de estudio. En el año 2009 se ubicó en S/. 1,279.9 y alcanza su cifra máxima en el 2011 con S/. 1,442.2. Posterior a ello exhibe un declive en sus cifras

alcanzando su punto mínimo en 2020 con la cifra de S/919.2, se recupera en los últimos años y finaliza el periodo de estudio con S/ 1, 005.1.

Por otro lado, Amazonas se ubica por debajo todos los departamentos de su región. Inició con un Ingreso Promedio Mensual Proveniente del Trabajo de S/. 651.4 y exhibió un periodo de estancamiento hasta el 2019 para luego aumentar gradualmente y finalizar en 2024 con S/. 679.2.

Figura 10

Evolución del ingreso promedio mensual proveniente del trabajo en los departamentos de la Selva, periodo 2009 – 2024 (a precios constantes 2007)



Fuente: ENAHO – Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

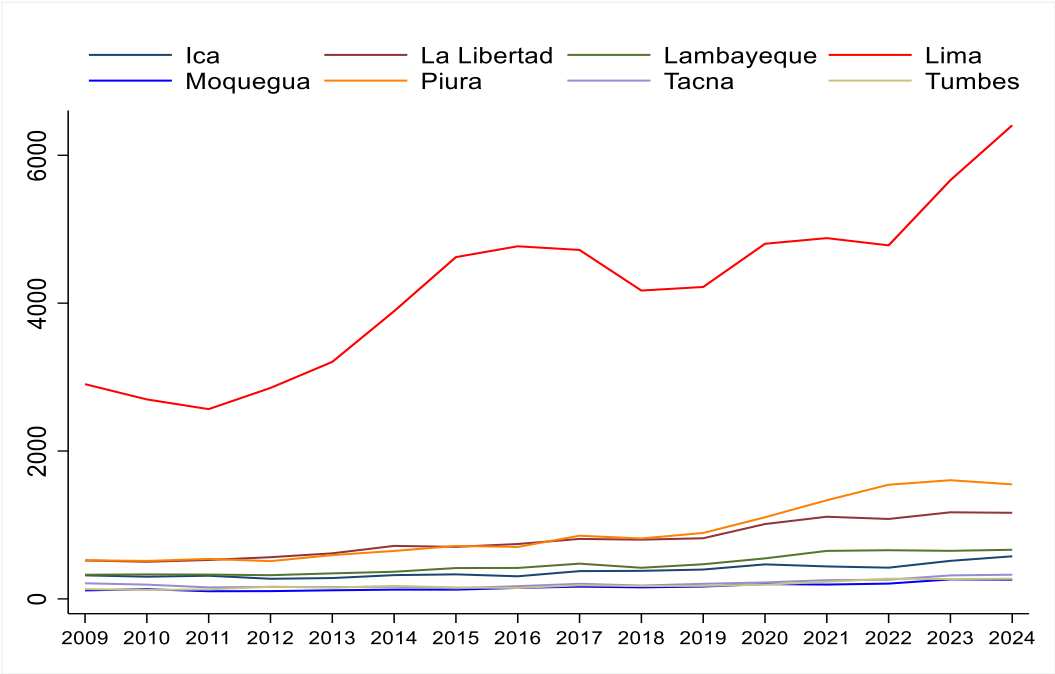
1.1.4. Gasto público en educación

La Figura 11, en general, muestra una tendencia creciente del gasto público en educación. Lima, la capital, es quien destaca entre los demás departamentos, concentrando la mayor cantidad ejecución del gasto dada su concentración poblacional y el ser sede de las principales instituciones educativas y administrativas. El primer año de análisis se ubica en S/. 2,904.25 millones e incrementa progresivamente hasta finalizar en el 2024 con una cifra de gasto ejecutado de S/. 6, 405.66 alcanzando su punto máximo.

En contraste, Tacna, Tumbes y Moquegua son quienes tienen las cifras más bajas de gasto durante todo el periodo. No obstante, Moquegua es quien finaliza el periodo de estudio con la cifra más baja, registrando un gasto de S/. 272.54 millones.

Figura 11

Evolución del gasto público en educación en los departamentos de la Costa, periodo 2009 – 2024 (a precios constantes 2007)

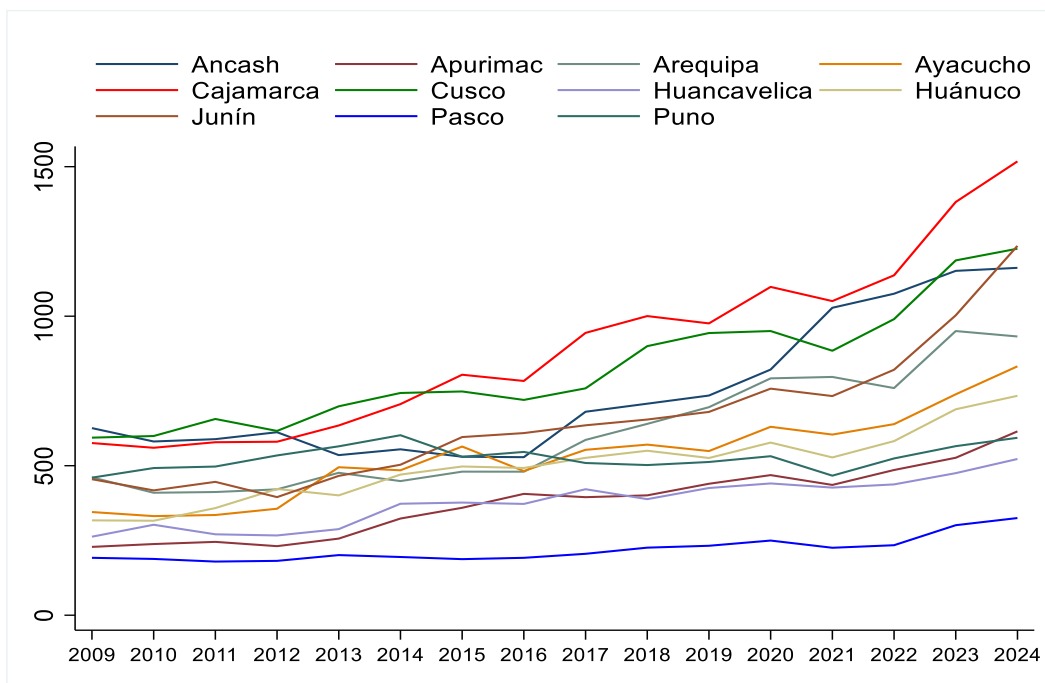


Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)

La región andina, según la Figura 12, mantiene la dinámica general de crecimiento en el gasto ejecutado. No obstante, se exhibe una mayor dispersión en las cifras y, a su vez, un menor gasto ejecutado en contraste con la región costera. El departamento de Cajamarca, si bien no inicia con la mayor cantidad de gasto se posicionó en primer lugar con el mayor gasto ejecutado durante el periodo de análisis, finalizando con la cifra de S/. 1, 517.68 millones. Junín, Cusco y Áncash son quienes lo secundan, culminando el periodo con S/ 1,235.16, S/ 1,225.69 y S/. 1, 161.72 millones, respectivamente. En contraparte, Pasco, se ubica como el rezagado, registrando el menor gasto público real en educación durante el periodo analizado. Inició en el 2009 con S/. 191.97 y finalizó con S/. 324.94 millones en 2024.

Figura 12

Evolución del gasto público en educación en los departamentos de la Sierra, periodo 2009 – 2024 (a precios constantes 2007)

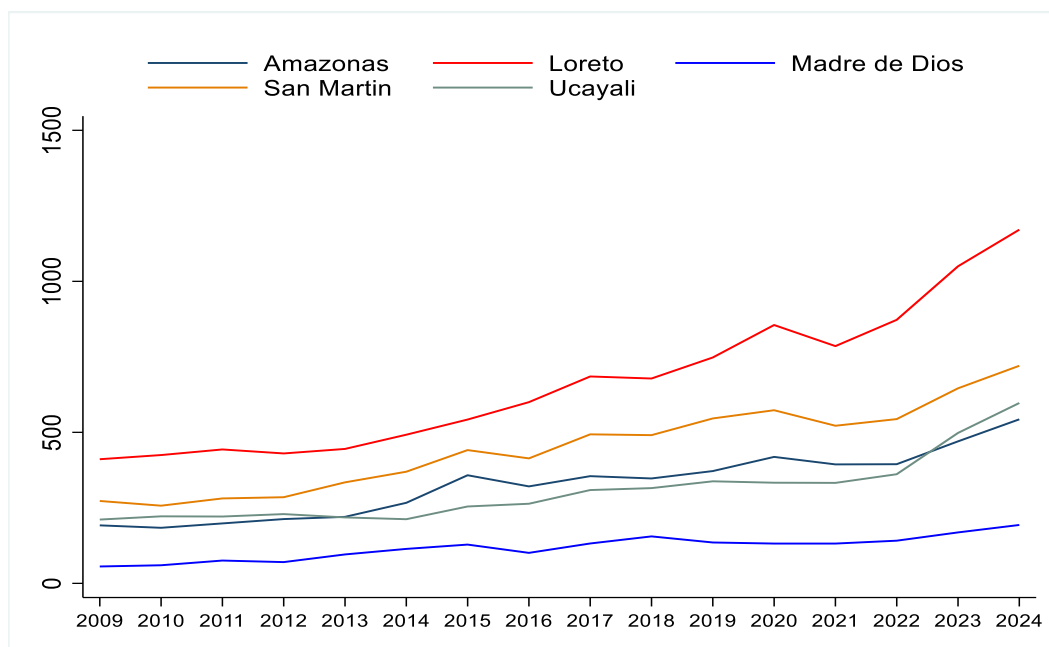


Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)

En cuanto a la Selva, como se muestra en la Figura 13, el gasto público en educación desarrolló una tendencia positiva global a lo largo del periodo de análisis. un incrementó gradualmente durante el periodo de análisis. Loreto fue el departamento que estableció como líder, con las cifras más elevadas de gasto público real en educación. En el año 2009 se ubicó en S/. 411.03 millones y finalizó en el 2024 con un gasto de S/ 1,171.02 millones, aproximadamente. En contraste, Madre de Dios es quien exhibe las cifras más bajas durante todo el periodo, inició con un gasto público en educación de S/ 55.94 millones, e incrementó hasta, aproximadamente, S/ 193.32 millones en el último año.

Figura 13

Evolución del gasto público en educación en los departamentos de la Selva, periodo 2009 – 2024 (a precios constantes 2007)



Fuente: Seguimiento de la Ejecución Presupuestal - Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)

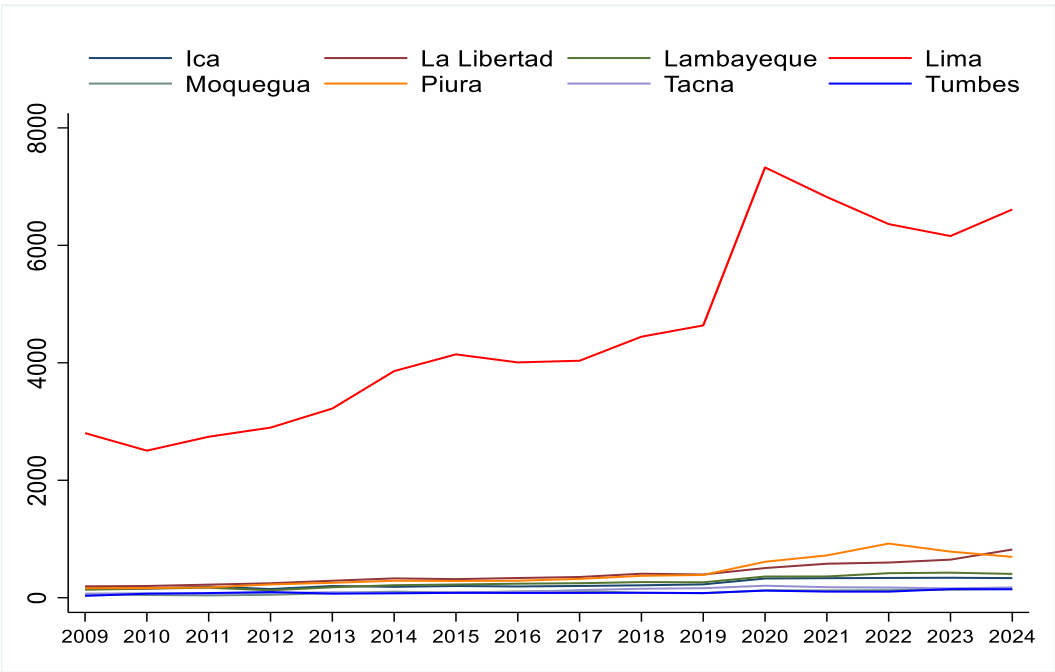
1.1.5. Gasto público en Salud

El incremento del gasto público en salud es fundamental y adquiere una importancia estratégica en el desarrollo de un país dado que es una inversión en capital humano, esencial para el desarrollo. Esto se traduce en una población sana y con mayor capacidad productiva, menos ausentismo escolar por enfermedades comunes o crónicas, lo que garantiza una mayor permanencia, continuidad de los estudiantes en las aulas y culminación de sus estudios. Del mismo modo, al reducir la carga de enfermedades y de gasto en las familias, libera a los padres de asumir altos costos en la atención médica privada y reduce la necesidad de que los niños abandonen la escuela para trabajar o cuidar familiares enfermos.

En la figura 14 se observa que el gasto público en salud se incrementó paulatinamente en todos los departamentos de la región costera. Se observa nuevamente una alta concentración del gasto en Lima, diferenciándose de los demás elementos y posicionándose como el líder del gasto en salud a nivel nacional. Inició en el año 2009

con la cifra de S/. 2, 803.15 millones y culmina en el 2024 con S/. 6, 611.30 millones. Por otro lado, Tacna y Tumbes son los departamentos que tienen las cifras de gasto público en salud más bajas de la región. Tacna inicia con S/. 69.95 millones y culmina con 175.32 millones, aproximadamente en tanto que Tumbes inicia con S/. 31.97 millones y finaliza con S/. 143.71 millones, aproximadamente, ubicándose en la posición más baja de gasto.

Figura 14
Evolución del gasto público en salud en los departamentos de la Costa, periodo 2009 – 2024 (a precios constantes 2007)

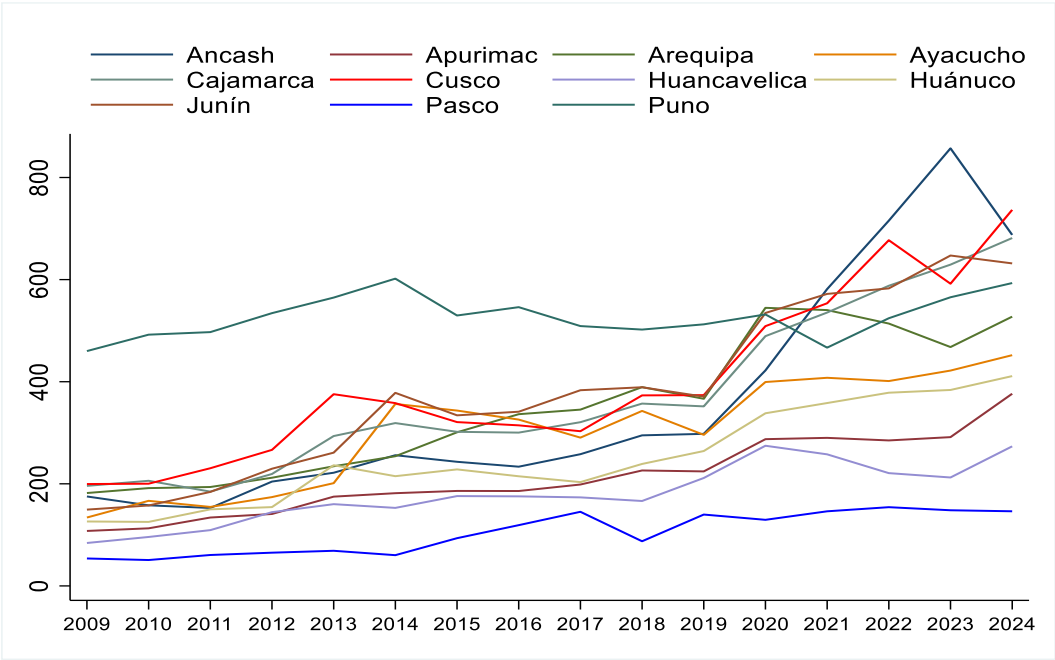


Fuente: Seguimiento de la Ejecución Presupuestal - Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)

Según el gráfico de la figura 15, el gasto público en salud en la región andina exhibió, por lo general, una tendencia positiva durante el periodo de análisis. Si bien Puno fue el departamento que mantuvo las cifras más elevadas durante la mayor parte del periodo de estudio, fue superado por Cusco, quien en el año 2024 ejecutó un gasto público en salud de aproximadamente S/.736.64 millones, ubicándose en la primera posición. Por otro lado, la última posición la ocupa Pasco, departamento que inició con

un gasto de S/. 53.75 millones e incrementó gradualmente, hasta finalizar en S/.146.24 millones, aproximadamente.

Figura 15
Evolución del gasto público en salud en los departamentos de la Sierra, periodo 2009 – 2024 (a precios constantes 2007)



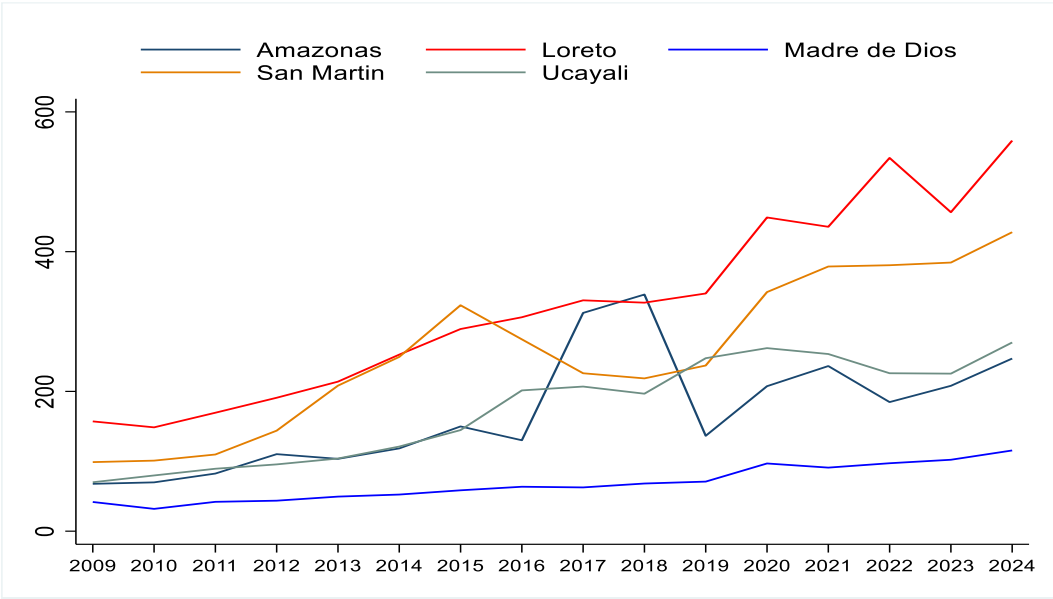
Fuente: Seguimiento de la Ejecución Presupuestal - Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)

La figura 16 ilustra la evolución del gasto público en salud en la región tropical. Se observa una dinámica heterogénea, aunque con una clara tendencia ascendente a lo largo del periodo. Loreto es quien emerge como el departamento con el gasto más alto. Comenzó en el año 2009 con la cifra de S/. 157.12 millones, aproximadamente, y conservó su tendencia positiva. No obstante, su posición de liderazgo fue temporalmente superada en dos ocasiones: primero por San Martín en el año 2015 quien registró un gasto total de S/. 323.35 millones y luego por Amazonas en 2018, con un gasto total de S/. 338.66 millones, aproximadamente. Posterior a ello, Loreto retomó la delantera y finalizó en el 2024 con un gasto ejecutado de S/. 558.95 millones, aproximadamente. En contraste, Madre de Dios el 2009 inició con un gasto de S/. 41.77 millones y culminó el periodo de estudio en S/. 115.53 millones, exhibiendo un

incremento ralentizado en sus cifras y posicionándose como el departamento con las cifras más bajas de su región y a nivel nacional.

Figura 16

Evolución del gasto público en salud en los departamentos de la Selva, periodo 2009 – 2024 (a precios constantes 2007)



Fuente: Seguimiento de la Ejecución Presupuestal - Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)

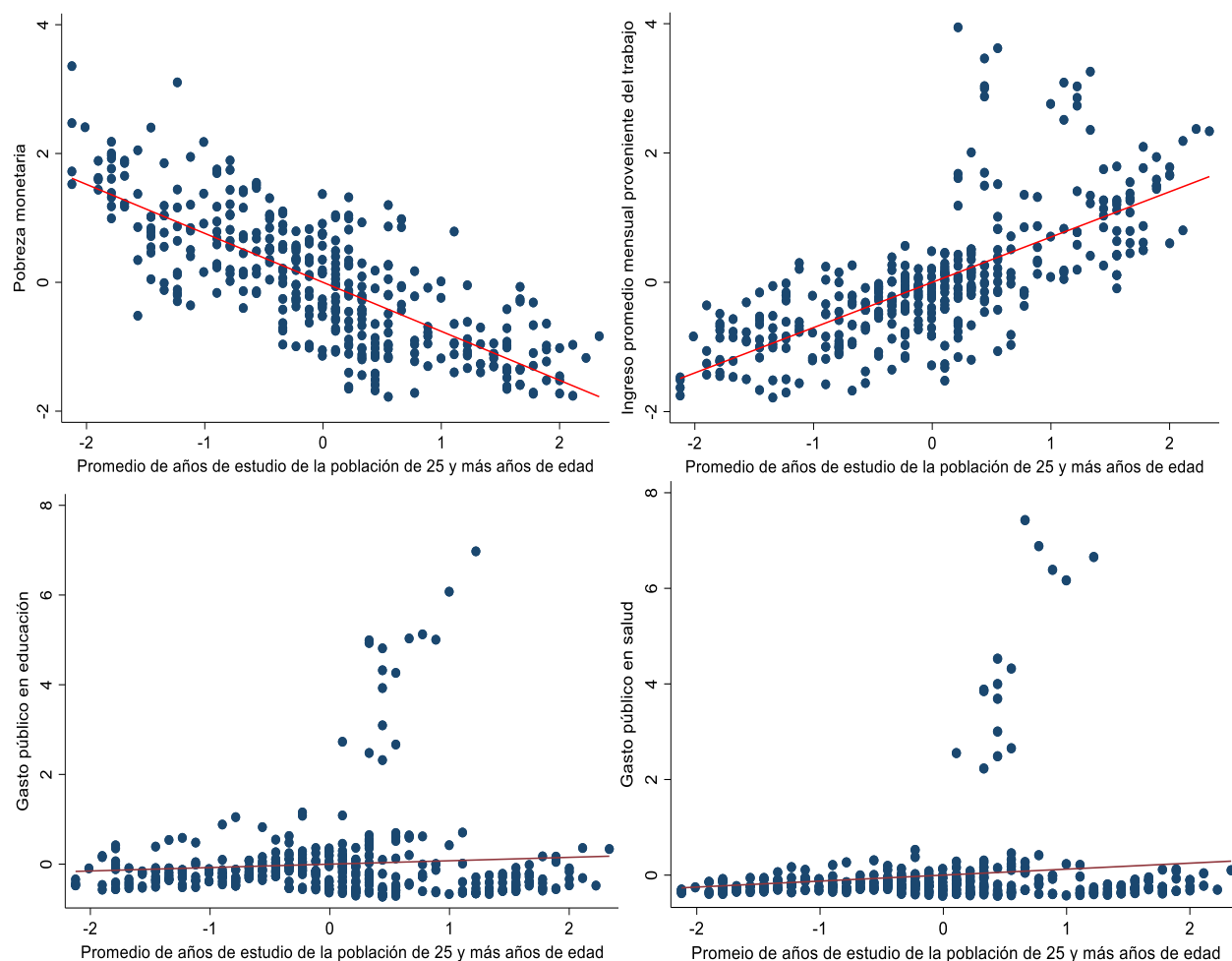
1.1.6. Análisis gráfico de dispersión con variables estandarizadas

Analizar las variables de manera estandarizada es importante dado que permite comparar directamente la magnitud y dirección de las relaciones entre variables que tienen unidades de medida diferentes entre sí.

La figura 17 se muestra relación global de la variable dependiente con las variables explicativas. Para el caso de educación con pobreza monetaria se percibe que existe una relación inversa; es decir, a medida que disminuye la pobreza monetaria este incrementa. En contraste, la educación con el ingreso exhibe una relación directa, lo que podría evidenciar que mayores niveles de ingreso se traducen en un promedio de años de estudio más alto. Por último, para el caso de educación con gasto público en educación y con gasto público en salud se observa la existencia de una débil relación directa.

Figura 17

Gráfico de dispersión entre educación y las variables explicativas, periodo 2009 - 2024



1.1.7. Análisis de estadísticas descriptivas

En la Tabla 1 las estadísticas descriptivas muestran que la población de 25 y más años de edad en el Perú.

Tabla 1*Estadísticos de las variables de estudio a nivel de regiones, periodo 2009 -2024*

	Costa					Sierra				
	Educ	Pobrezam	Ing	Gpe	Gps	Educ	Pobrezam	Ing	Gpe	Gps
Media	10.0	19.0	822.1	911.98	770.27	9.0	34.7	653.1	592.50	294.49
Mediana	9.8	15.9	784.1	388.09	199.84	9.1	35.9	631.9	557.39	258.77
Valor Máximo	11.3	44.3	1319.9	6405.66	7326.88	11.4	75.6	1155.5	1517.68	857.15
Valor Mínimo	8.7	2.6	585.2	103.60	31.97	7.4	6.0	420.1	179.39	50.71
Desviación estándar	0.7	9.6	158.5	1340.72	1542.14	0.9	13.6	145.1	269.41	158.30
Asimetría	0.1	0.4	1.2	2.39	2.81	0.3	0.1	1.0	0.75	0.98
Curtosis	2.0	2.2	4.3	7.73	10.01	2.8	2.8	4.2	3.35	3.62
Jarque - Bera	5.8	6.2	40.9	240.94	430.12	2.7	0.8	42.1	17.58	30.96
Probabilidad	0.1	0.0	0.0	0.00	0.00	0.3	0.7	0.0	0.00	0.00
Coeficiente de variabilidad	0.1	0.5	0.2	1.47	2.00	0.1	0.4	0.2	0.45	0.54
Observaciones	128	128	128	128	128	176	176	176	176	176

	Selva				
	Educ	Pobrezam	Ing	Gpe	Gps
Media	8.9	26.3	791.3	373.51	198.12
Mediana	8.9	26.5	725.1	336.20	187.85
Valor Máximo	10.1	56.3	1442.2	1171.02	558.95
Valor Mínimo	7.6	2.4	578.6	55.94	31.92
Desviación estándar	0.6	14.1	192.4	227.69	124.66
Asimetría	-0.1	0.1	1.8	1.10	0.82
Curtosis	2.1	2.1	5.6	4.36	3.06
Jarque - Bera	2.7	2.8	66.6	22.22	8.93
Probabilidad	0.3	0.2	0.0	0.00	0.01
Coeficiente de variabilidad	0.1	0.5	0.2	0.61	0.63
Observaciones	80	80	80	80	80

Las estadísticas descriptivas muestran que en la Costa la población de 25 y más años de edad alcanzó una media de 10.0 años de estudio, una mediana de 9.8, un valor máximo de 11.3 y un valor mínimo de 8.7; la pobreza monetaria obtuvo un promedio de 19.0 por ciento, una mediana de 15.9 por ciento, un valor máximo de 44.3 por ciento, explicado por los efectos de la crisis sanitaria del 2020 y un valor mínimo de 2.6 por ciento obtenido en el 2019; el ingreso promedio mensual proveniente del trabajo alcanzó una media de S/. 822.1, una mediana de S/. 784.1, un nivel máximo de S/. 1319.9 obtenido en el 2012 y un valor mínimo de S/. 585.2; el gasto público en educación su promedio fue de S/. 911.98 millones, una mediana de S/. 388.09 millones, un valor máximo de S/. 6405.66 millones que se consiguió en el 2024, un valor mínimo de S/. 103.60 millones en el 2011; el gasto público en salud se registró un promedio de S/. 770.27, una mediana de S/. 199.84 millones, un valor máximo de S/. 7326.88 millones y un monto mínimo de S/. 31.97 millones.

En la Sierra la media de la población de 25 y más años fue de 9.0, una mediana de 9.1, un valor máximo de 11.4 y un valor mínimo de 7.4; la pobreza monetaria tuvo un promedio de 3.7 por ciento, una mediana de 35.9 por ciento, se registró un valor máximo de 75.6 en el 2009 y un valor mínimo de 6 por ciento logrado en el 2019, lo que se interpreta que hubo un mejor ambiente para la población en términos económicos; el promedio del ingreso fue de S/. 653.1, una mediana de S/. 631.9, un valor máximo de S/. 1155.5 y un valor mínimo de S/. 420.1; el gasto público en educación se obtuvo una media de S/. 592.50 millones, una mediana de S/. 557.39 millones, un valor máximo de S/. 1517.68 millones, un valor mínimo de S/. 179.39 millones; el promedio del gasto público en salud fue de S/. 294.49 millones, una mediana de S/. 258.77 millones, un nivel máximo de S/. 857.15 millones y un valor mínimo de S/. 50.71 millones registrado en el 2010.

En la Selva la población de 25 y más años obtuvo una media resultó de 8.9, una mediana de 8.9, un valor máximo de 10.1 y un valor mínimo de 7.6; la pobreza monetaria en promedio alcanzó 26.3 por ciento, una mediana de 8.9, una cifra máxima de 10.1 por ciento y un valor mínimo de 7.6 por ciento; el ingreso tuvo una media de S/. 791.3, una mediana de S/. 725.1, un valor máximo de S/. 1442.2 y un valor mínimo de S/. 578.6; el gasto público en educación su media resultó de S/ 373.51 millones,

una mediana S/ 336.20 millones, un valor máximo de S/ 1171.02 millones y un valor mínimo de S/ 55.94 millones; el gasto público en salud obtuvo una media de S/ 198.12 millones, una mediana de 187.85, un valor máximo de 558.95 y un valor mínimo de S/ 31.92 millones.

1.1.8. Correlaciones estáticas

Según la Tabla 2 se muestra que las variables de estudio como pobreza monetaria e Ingreso promedio mensual proveniente del trabajo son estadísticamente significativas debido a que la probabilidad de cada asociación es menor a los niveles de 0.01, 0.05, 0.10. La correlación entre Promedio de años de estudio (Educ) e Ingreso promedio mensual proveniente del trabajo (Ing) es positiva con un valor de 0.7290, es decir, ambas variables guardan una relación directa. Del mismo modo sucede con la relación entre Promedio de años de estudio (Educ) y Gasto público en salud (Gps) que mantienen una correlación de 0.0433.

Por otro lado, las variables Educ y Pobreza monetaria (Pbrzam) su relación es inversa porque su valor es de -0.7605; sin embargo, su asociación es fuerte puesto a que se aproxima al valor de -1. En cuanto Educ y Gasto público en educación (Gpe) también mantienen una relación negativa debido a que su valor es de -0.0786.

Tabla 2

Correlaciones estáticas de las variables de estudio, periodo 2009 – 2024

	Educ	Pobrezam	Ing	Gpe	Gps
Educ	1.0000				
Pobrezam	-0.7605***	1.0000			
Ing	0.7290***	-0.7643***	1.0000		
Gpe	-0.0786	0.1328***	-0.2575***	1.0000	
Gps	0.0433	-0.0143	-0.1340***	0.9520***	1.00000

Nota. (***) al 1%, (**)5%, (*)10% de significancia estadística.

Al realizar un análisis de la correlación por regiones, como se exhibe en la tabla 3 se observa que para el caso de la pobreza monetaria se aprecia una correlación negativa en las tres regiones. Esto significa que a medida que disminuye la pobreza monetaria el promedio de años de estudio de la población de 25 y más años de edad tiende a aumentar. No obstante, esta correlación es baja para la Costa, mientras que para la Sierra y Selva es alta.

Para el ingreso promedio mensual proveniente del trabajo se aprecia una correlación directa. Lo puede ser un indicio de que a medida que este incremente, el promedio de años de estudio de la población de 25 y más años de edad también aumentará. Mantiene un nivel de correlación sobre el 70 por ciento para la Sierra y Selva con un nivel de significancia del 1 por ciento, mientras que para la Costa resulta de 69.33 por ciento.

Por su parte, el gasto público en educación mantiene una correlación inversa y significativa del 1.00 por ciento en la Costa y en la Selva, a diferencia de la Sierra que tiene correlación positiva y significativa al 5 por ciento, esto indica que a medida que incremente el gasto público en educación también incrementará el promedio de años de estudio de la población de 25 y más años de edad. Por último, el Gasto público en salud experimenta una situación similar, la correlación es inversa y significativa al 5 por ciento en la región de Costa y al 1 por ciento en la Selva, sin embargo, la Sierra mantiene una correlación positiva y significativa al 1 por ciento, lo cual indica que a medida que incremente el gasto público en salud también incrementará el promedio de años de estudio de la población de 25 y más años de edad.

Tabla 3

Correlaciones estáticas de las variables de estudio por regiones, periodo 2009 – 2024

Costa					
	Educ	Pobrezam	Ing	Gpe	Gps
Educ	1.0000				
Pobrezam	-0.7095*** 0.0000	1.0000			
Ing	0.6933*** 0.0000	-0.5380*** 0.0000	1.0000		
Gpe	-0.3388*** 0.0001	0.2909*** 0.0009	-0.3967*** 0.0000	1.0000	
Gps	-0.2023** 0.022	0.1627* 0.0666	-0.3016*** 0.0005	0.9751*** 0.0000	1.0000
Sierra					
	Educ	Pobrezam	Ing	Gpe	Gps
Educ	1.0000				
Pobrezam	-0.7721*** 0.0000	1.0000			
Ing	0.7926*** 0.0000	-0.7752*** 0.0000	1.0000		
Gpe	0.1913** 0.0110	-0.3728*** 0.0000	0.2525*** 0.0007	1.0000	
Gps	0.2914*** 0.0001	-0.4563*** 0.0000	0.3263*** 0.0000	0.9003*** 0.0000	1.0000
Selva					
	Educ	Pobrezam	Ing	Gpe	Gps
Educ	1.0000				
Pobrezam	-0.7420*** 0.0000	1.0000			
Ing	0.7578*** 0.0000	-0.7039*** 0.0000	1.0000		
Gpe	-0.4314*** 0.0001	0.5587*** 0.0000	-0.6716*** 0.0000	1.0000	
Gps	-0.3467*** 0.0016	0.3873*** 0.0004	-0.5902*** 0.0000	0.9386*** 0.0000	1.0000

Nota. (***) al 1%, (**)5%, (*)10% de significancia estadística.

1.2. Formulación del problema

Teniendo en cuenta lo expuesto en la situación problemática el propósito de la siguiente investigación busca responder al siguiente problema general:

Problema general:

¿Cuáles son los factores socioeconómicos que impactan en la educación en el Perú, durante el periodo 2009 – 2024?

Problemas específicos:

- a) ¿Cuáles son los factores socioeconómicos que impactan en la educación en los departamentos de la región Costa, durante el periodo 2009 - 2024?
- b) ¿Cuáles son los factores socioeconómicos que impactan en la educación en los departamentos de la región Sierra, durante el periodo 2009 - 2024?
- c) ¿Cuáles son los factores socioeconómicos que impactan en la educación en los departamentos de la región Selva, durante el periodo 2009 - 2024?

1.3. Justificación

1.3.1. Metodológica

Desde la perspectiva metodológica, esta investigación se justifica por la aplicación rigurosa de técnicas econométricas avanzadas para el análisis de datos panel con efectos fijos, controlando la heterogeneidad no observable entre departamentos a lo largo del tiempo. La metodología contempla un protocolo secuencial de pruebas diagnósticas: primero, la prueba de Breusch-Pagan para determinar la presencia de heterogeneidad no observada y justificar el uso de datos panel sobre mínimos cuadrados ordinarios; segundo, la prueba de Pesaran para confirmar la independencia transversal; tercero, el test de Hausman para seleccionar entre efectos fijos o aleatorios; cuarto, el test de Wooldridge para detectar autocorrelación de primer orden; y quinto, el test modificado de Wald para identificar heterocedasticidad. En caso de detectarse problemas de heterocedasticidad y autocorrelación, se aplicarían modelos de errores estándar corregidos mediante PCSE (Panel-Corrected Standard Errors) o mínimos cuadrados generalizados (GLS) con estructura autorregresiva de primer orden. Esta aproximación metodológica permitirá aislar el efecto de variables socioeconómicas específicas sobre indicadores educativos, eliminando sesgos generados por características departamentales invariantes en el tiempo. Estudios recientes validaron la pertinencia de esta técnica; Blanco (2023) empleó modelos econométricos sofisticados para examinar la desigualdad de oportunidades educativas en México. La investigación se sustenta teóricamente en cuatro enfoques fundamentales: primero, la teoría del capital humano de Schultz (1961), que estableció que la inversión en educación constituye un motor de desarrollo económico; segundo, el enfoque de capacidades de Sen (1992), que enfatizó la educación como elemento central del desarrollo humano; tercero, el enfoque de desigualdad educativa de Cuenca y Urrutia (2019), que documentó brechas sistemáticas en el sistema educativo peruano; y cuarto, el enfoque de eficiencia del gasto público de San (2009), que analizó la relación costo-beneficio de la inversión educativa.

1.3.2. Práctica

La presente investigación se justifica desde la perspectiva práctica por su contribución al diseño e implementación de políticas públicas educativas basadas en evidencia empírica. Durante el periodo 2009-2024, el Perú enfrentó desafíos persistentes en materia educativa, evidenciados en que el promedio de años de estudio de la población de 25 y más años alcanzó apenas 10.4 años en 2024, cifra que no logró superar los once años reglamentarios de educación básica (Estadística de la Calidad Educativa, 2010). El Instituto Nacional de Estadística e Informática (2023) reportó que en 2022 el 25.9% de la población peruana se encontraba en situación de pobreza, condición que impactó directamente en las oportunidades educativas. La identificación precisa de los factores socioeconómicos que influyeron en estos indicadores resultó fundamental para orientar la asignación eficiente de recursos públicos.

Álvarez y Marrufo (2022) demostraron que el gasto público incidió significativamente en el logro educativo en La Libertad durante 2001-2019, mientras que Garro (2022) evidenció que la calidad del gasto en Ancash durante 2007-2015 resultó tan relevante como su magnitud. Los hallazgos permitirían a tomadores de decisiones focalizar intervenciones en departamentos con mayores rezagos educativos, optimizando el impacto de inversiones estatales en capital humano y contribuyendo al cumplimiento de la Ley General de Educación N° 28044 (Congreso de la República del Perú, 2003).

1.3.3. Social

La justificación social de esta investigación radica en su potencial para contribuir a la identificación de los factores que permitan la reducción de las inequidades educativas que perpetuaron ciclos intergeneracionales de pobreza en el Perú. Garcia (2021) demostró que el nivel socioeconómico influyó significativamente en el rendimiento académico en Jauja, mientras que Burga (2021) documentó que en Loreto el gasto educativo durante 2014-2018 no se tradujo proporcionalmente en mejoras de logros, evidenciando ineficiencias que afectaron a poblaciones vulnerables. Las disparidades regionales constituyeron una problemática social crítica; departamentos serranos como Huánuco registraron apenas 8.5 años promedio de estudio en 2024, contrastando marcadamente con Arequipa que alcanzó 11.4 años. Estas brechas

reflejaron desigualdades estructurales que limitaron la movilidad social y perpetuaron la exclusión de grupos poblacionales históricamente marginados. Estudios internacionales recientes corroboraron la relevancia social de esta problemática. La generación de evidencia empírica sobre factores socioeconómicos que impactaron la educación peruana durante 2009-2024 contribuiría significativamente al diseño de intervenciones focalizadas que promovieran equidad educativa, fortalecieran el tejido social y garantizaran el ejercicio efectivo del derecho fundamental a la educación de calidad para todos los peruanos, independientemente de su origen socioeconómico o ubicación geográfica.

1.3.4. Socioeconómica

Desde una perspectiva socioeconómica la presente investigación se justifica por la necesidad crítica de analizar cómo las fluctuaciones en la pobreza monetaria y las disparidades del ingreso condicionan de manera directa la acumulación de capital humano en el Perú durante el periodo 2009 – 2024. Con base en la teoría del capital humano de Schultz, el acceso equitativo y la permanencia en el sistema educativo no dependen únicamente de la oferta institucional, si no de la vulnerabilidad económica de los hogares, donde los escasos recursos familiares actúan como barreras estructurales que perpetúan ciclos viciosos de exclusión intergeneracional. Al evaluar conjuntamente el impacto del gasto público ejecutado en educación y salud a nivel departamental, este estudio proveerá evidencia empírica cuantitativa indispensable sobre la eficiencia distributiva del estado en las regiones del Perú. Asimismo, los hallazgos permitirán optimizar la asignación presupuestal del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), transformando el gasto social en una inversión pública estratégica focalizada que mitigue eficazmente las brechas estructurales, promueva la productividad laboral y garantice plenamente la sostenibilidad del desarrollo económico descentralizado en el país.

1.4. Objetivos

Objetivo general

Determinar los factores socioeconómicos que impactan en la educación en el Perú durante el periodo 2009 – 2024.

Objetivos Específicos

- a) Identificar los factores socioeconómicos que impactan en la educación en los departamentos de la región Costa, durante el periodo 2009 – 2024.
- b) Evaluar los factores socioeconómicos que impactan en la educación en los departamentos de la región Sierra, durante el periodo 2009 – 2024.
- c) Examinar los factores socioeconómicos que impactan en la educación en los departamentos de la región Selva, durante el periodo 2009 – 2024.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Bases teórico-científicas

2.1.1. Educación

La educación es el proceso de aprendizaje y enseñanza que el ser humano percibe en el transcurso de su vida, con la finalidad de contribuir a la formación integral, desarrollo de sus capacidades, creación de cultura, al desarrollo de la familia y comunidad nacional, latinoamericana y mundial. Se desarrolla en instituciones educativas y en diferentes ámbitos de la sociedad (Congreso de la República del Perú, 2003, Ley 28044, artículo 2).

En tanto, Díaz y Alemán (2008) sostienen que la educación es producto final de un proceso formativo que se orienta a la transformación de la realidad a través de la adquisición de conocimientos, habilidades, valores y capacidades en diferentes etapas de la vida.

Según Villavicencio (2010) comprender el término educación es un desafío para las sociedades, naciones o etnias. Aun así, define a la educación como la acción ejercida sobre el ser humano mediante la cual se le transmite conocimiento que le permita adaptarse y contribuir a la estructura organizacional de la sociedad.

Por último, para Touriñán (2018) la educación es un proceso de madurez y adquisición de aprendizajes que le permitan al individuo desarrollar habilidades y competencias tanto generales como específicas para lograr los objetivos educativos y fomentar los valores esenciales asociados a ellos.

Para el caso de las dimensiones en las que suele cuantificar son:

Morduchowicz (2006) menciona que, si bien medir la educación es una ardua labor, es un despilfarro de recursos crear un sistema de información que contenga todo tipo de datos. En lugar de esto plantea dos dimensiones en las que pueden agrupar los indicadores: medición del desempeño y de contexto e insumo o descriptivos.

Por otro lado, las dimensiones que considera el Ministerio de educación del Perú (MINEDU) son: producto e impacto en de la educación, recursos invertidos en educación, acceso a la educación, permanencia y progreso, entorno de enseñanza y de contexto.

En el caso de los indicadores

Para medir los resultados o logros educativos el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) utiliza los indicadores 'promedio de años de estudio aprobados' y 'nivel de educación alcanzado'. Según Barro y Lee (2010) para cuantificar el stock de capital humano es pertinente trabajar con el indicador promedio de años de estudio. Del mismo modo INEI (2013) menciona que este indicador considerado como una medida que refleja el capital educativo alcanzado.

Por otro lado, Viáfara y Urrea (2006) mencionan que, para medir el logro educativo, se debe estudiar a la población de 25 y más años de edad debido a que se evita el sesgo de trabajar con jóvenes que, en teoría, no haya completado sus años de educación. Por otro lado, Estadística de la Calidad Educativa (ESCALE, 2010), sostiene que el indicador promedio de años de estudio de la población de 25 años y más edad muestra el logro educacional promedio de la población adulta y ofrece una aproximación de las habilidades disponibles en la población y fuerza laboral.

2.1.2. Pobreza monetaria

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 1997) define que ser pobre implica la privación de las opciones y oportunidades esenciales para el desarrollo humano. Es decir, imposibilidad de vivir una vida larga, sana y plena así. Según Guabloche y Alfageme (2011) se considera pobre monetario a quien no tiene el dinero suficiente para cubrir sus necesidades básicas, tanto para comer como para vivir dignamente.

Según Sen (1992) la pobreza es privación de la capacidad de las personas para vivir una vida digna, con acceso a recursos básicos, como educación, salud, oportunidades laborales y participación en la sociedad. La falta de estas capacidades fundamentales impide a las personas desarrollar su potencial humano y llevar a cabo una vida plena. INEI (2023) menciona que la pobreza monetaria se define como la situación de las personas que viven en hogares con ingresos insuficientes para cubrir una canasta básica que incluye alimentos y bienes y servicios esenciales como vivienda, vestimenta, educación, salud y transporte.

Banco Mundial (2022) menciona que se le considera pobre a toda persona que vive con menos de 2.15 dólares al día.

Indicadores

Foster et al. (1984) proponen tres indicadores a través de los cuales medir la pobreza monetaria son: incidencia de la pobreza, índice de brecha de pobreza y severidad de la pobreza. El primero representa la cantidad de personas que vive en la pobreza (normal o extrema) como porcentaje del total de la población; el segundo que es complementario al primero, cuantificando la insuficiencia promedio del consumo de los pobres respecto de la línea de pobreza y el último que mide la desigualdad de consumo entre la población pobre.

2.1.3. Ingreso

La Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2003) define al ingreso procedente del empleo como aquella percepción monetaria resultante de la participación en actividades económicas. Asimismo, Gil (2015) menciona que, el ingreso es el beneficio monetario que se recibe por la venta de un bien o servicio. Por su parte, El Banco Bilbao Vicaya Argentina (BBVA, 2022) define el ingreso como cualquier cantidad de dinero que entre a formar parte de la economía de una persona.

Por otro lado, Miñán (2023) sostiene que, “el ingreso promedio mensual proveniente del trabajo es el total de remuneraciones que perciben los trabajadores tanto dependientes como independientes en su actividad principal y/o secundaria, incluyendo los ingresos extraordinarios...”.

Dimensiones

El Fondo Monetario Internacional (2001) expresa que, como el ingreso es el resultado de una transacción, estas transacciones pueden dividirse en dos tipos: monetaria y no monetaria. La primera se caracteriza por realizarse en unidades de dinero, mientras que la segunda puede hacerse efectiva a través de intercambios o pago en especie.

Indicadores

INEI (2022) enfoca sus estudios en indicadores como el ingreso proveniente del trabajo, que se considera la base económica de los hogares debido a que representa hasta el 70 por ciento del total. Mientras que otros investigadores, como se ha observado en la revisión literaria nacional e internacional suelen utilizar el ingreso familiar.

2.1.4. Gasto público

El Congreso de la república del Perú (2018), según Decreto Legislativo 1440, establece que el gasto público es un conjunto de erogaciones que las entidades del estado realizan por medio de los recursos financieros que se han asignado, los cuales están orientados a financiar la prestación de servicios públicos y a ejecutar acciones para que las entidades cumplan con sus funciones, asimismo, para lograr los resultados que son considerados como prioritarios y alcanzar los objetivos estratégicos institucionales (Artículo 20).

Por su parte, el *Gasto en Educación* (s. f.) son los recursos financieros que el Estado destina a todos los niveles de enseñanza, desde la educación inicial hasta el nivel superior, además, se incluyen los servicios de auxiliares, la investigación y desarrollo, vinculados al contexto de educación.

Dimensiones e indicadores

Los indicadores de gasto público en educación más utilizados son: gasto total por alumno en inicial, primaria, secundaria, superior no universitaria y superior universitaria. Así también como el gasto público en educación como porcentaje del PBI, gasto público en educación como porcentaje del gasto público total y sueldo a los docentes, gasto público ejecutado en el sector educación (consulta amigable).

Por otro lado, el gasto público en salud es una proporción del gasto público total que el gobierno destina a la prestación de los servicios de salud para satisfacer las necesidades de la población.

Dimensiones e indicadores

Para el caso del gasto público en salud los indicadores más utilizados para realizar ciertos análisis y estudios son: gasto público en salud como porcentaje del PBI, gasto público en salud como porcentaje del gasto público total y gasto público ejecutado en el sector salud (consulta amigable).

2.2. Escritos y teorías

2.2.1. Escritos

Clements (1999) investigó la eficiencia del gasto en educación en Portugal. Evaluó la productividad del gasto público en educación a finales de la década de 1990 y concluyó que el sistema presentaba ineficiencias considerables. Portugal era el país que tenía los gastos más altos en educación primaria y secundaria, en contraste con otros países de la OCDE. No obstante, sus resultados de rendimiento educativo eran muy bajos, evidenciados por altas tasas de repetición, abandono escolar y bajos niveles de logro de la población especialmente en las generaciones mayores, donde en 1996 solo el 20 por ciento de la población de 25 a 64 años había completado la educación secundaria superior en comparación con el 64 por ciento de la OCDE. Entre las causas de esta ineficiencia se identificó que la cantidad de alumnos por profesor era baja, es decir, cada profesor tenía un aproximado de 13 estudiantes, mientras que los de la OCDE 18 estudiantes, lo que se traduce un gasto por estudiante más elevado. Del mismo modo, los altos salarios de los profesores también contribuían al gasto por estudiante, ubicándose en el nivel primario aproximadamente un 20 por ciento por encima del promedio de la OCDE, la existencia de pequeñas escuelas y dispersas, salarios docentes elevados y horas lectivas inferiores a la media de la OCDE.

Bazdresch (2001) en su artículo comprende la construcción de la relación entre educación y pobreza, confirmando la desigualdad de oportunidades que están expuestas las personas pobres. Manifiesta que la pobreza disminuye la posibilidad de

que las personas tengan la oportunidad de acceder a las instituciones del sistema educativo y poder culminar con los niveles establecidos, así como el que puedan aprovechar la educación de manera satisfactoria.

Pereyra (2002) menciona que no necesariamente un mayor gasto en educación se condice con una mejor educación. No obstante, menciona que el Perú ha mostrado notable mejoría en sus principales índices de educación, reduciendo la tasa de analfabetismo y elevando la matrícula pública. Realiza un análisis Free Disposable Hull (FDH), una técnica no paramétrica que estima una frontera de posibilidades de producción formada por la mejor combinación de resultados dentro de una muestra de productores y, a su vez, mide la ineficiencia relativa de los productores. Concluye alegando que en la mayoría de resultados por tipo de gasto se muestra un buen desempeño de logro de un objetivo así como la reducción de la tasa de analfabetismo, señalando que aún existe margen de mejora en la eficiencia.

León (2003) estudia el problema de la pobreza relacionada causalmente con los factores educativos en el Perú, mencionando que existe un alto grado de relación entre las variables educativas; es decir, que a mayor pobreza implica un menor acceso a la educación y al mercado laboral, quien coincide con Cueto (2004), que sostiene que los estudiantes que desertan de la escuela son aquellos que están en una mayor situación de pobreza monetaria.

Salvador (2008) investiga la compleja interrelación entre el desarrollo, la educación y la pobreza en México, mencionando que las personas que se encuentren en situación de pobreza reciben una deficiente calidad de educación. En otras palabras, las personas que viven en carencia tienen menos oportunidades de acceder a una educación adecuada, lo cual, limita las posibilidades de que las condiciones de vida mejoren.

Tarabin (2008) analiza los diversos efectos de la pobreza sobre la educación, manifestando que las condiciones de pobreza material, afectiva y cultural dificulta el aprovechamiento educativo de los alumnos debido a las condiciones precarias en las que se encuentra.

San (2009) en su artículo investiga la importancia del gasto educativo sobre la educación. Asimismo, realiza un análisis de los programas de gastos, brindados

especialmente a personas de bajos recursos económicos obteniendo como resultado que han contribuido de manera positiva a mejorar la educación confirmando, la efectividad del gasto público educativo.

Escobal (2014) menciona que, a pesar de la reducción de la pobreza los cambios a nivel nacional esconden importantes diferencias las cuales tienen un fuerte componente territorial. Es decir, ciertos segmentos de la sociedad mejoran, pero lo hacen a un ritmo mucho más lento que el promedio o que los segmentos sociales más dinámicos.

Cuenca y Urrutia (2019) exploran las desigualdades educativas. Menciona que solo uno de cada diez jóvenes pobres logra acceder a la universidad, mientras que cinco de cada diez jóvenes ricos lo hacen. Del mismo modo, estudia las disparidades en el gasto educativo realizado por aquel sector de la población con distintos niveles de ingreso obteniendo como resultado que los años de educación de las personas que pertenecen al quintil inferior son menores en comparación con aquellos que se encuentran en el quintil más alto, debido a que existe una gran diferencia en el gasto que asignan cada uno de ellos para su educación.

Rodríguez y Guzmán (2019) investigan la asociación del nivel socioeconómico y factores sociofamiliares con el rendimiento académico de la educación secundaria, considerando que el nivel socioeconómico es un factor de riesgo que no puede estar excluido ya que está relacionado con la educación. Evidencia que el efecto que tienen estos factores es significativo, y aquellos estudiantes que presenten capacidades semejantes están más expuestos tener un bajo rendimiento académico o incluso prescindir de la escuela prontamente.

Mancha y Ayala (2020) en su estudio señalan que el ingreso familiar tiene una relación directa con la asistencia escolar de la población joven y confirma las disparidades de oportunidades en educación en México. Esta situación reafirma la presencia de una brecha educativa entre individuos de la misma generación que se encuentra determinada por el ingreso familiar.

Murillo (2024) su artículo tiene como objetivo investigar la estructura y configuración de hogares, en el cual menciona que las tasas de desempleo y del empleo informal son ascendentes cuando se trata de una persona pobre, asimismo estos son más

propensos a tener un menor promedio de años de estudio, su asistencia de educación regular es reducida, mayormente en el nivel secundario, poca accesibilidad a los servicios como salud y agua, a poseer vivienda propia y que esté en adecuadas condiciones.

2.2.2. Teorías

Teoría del Capital Humano

Schultz (1961) menciona que la educación no solo proporciona conocimientos y habilidades a los individuos, sino que también aumenta su productividad laboral y sus oportunidades de empleo. Cuanto mayor sea el nivel educativo de una persona, se espera que tenga mayores ingresos y una mayor capacidad para contribuir al crecimiento económico de una sociedad. Sin embargo, las personas que se encuentran en situación de pobreza o que perciben un ingreso por debajo del promedio a menudo enfrentan desafíos y barreras que dificultan su acceso a una educación de calidad. Estos desafíos pueden incluir: acceso limitado a recursos educativos (libros, computadoras, infraestructuras adecuadas y personal docente calificado) y a servicios de salud, lo que puede afectar su capacidad para adquirir conocimientos y habilidades necesarias para tener éxito académico.

Si bien Schultz desarrolla su teoría desde la perspectiva de la productividad individual, enfatiza que para que una persona pueda acumular capital humano es necesario realizar inversiones de manera directa en la educación y en la salud. Por otro lado, Rivera et al. (2008) menciona que los niños que gozan de un estado de salud plena suelen obtener un mayor beneficio del proceso educativo, a diferencia de aquellos que se encuentran en una condición de salud desfavorable generando desigualdades en el stock de capital humano.

Teoría del ciclo de la pobreza

La teoría del ciclo de pobreza se formalizó con Nurkse (1958), quien sostiene que la pobreza tiende a perpetuarse de una generación a otra debido a la transmisión intergeneracional de desventajas económicas y sociales. Esta teoría argumenta que

las condiciones económicas adversas y las limitaciones de recursos que experimentan las familias pobres tienen un impacto significativo en la educación de los niños, lo que puede perpetuar el ciclo de pobreza.

Según Payne (2005) explora cómo la pobreza afecta la educación. Payne sugiere que los niños de familias pobres a menudo carecen de los recursos necesarios para acceder a una educación de calidad. Pueden enfrentar desafíos como la falta de acceso a materiales educativos, escuelas de baja calidad, falta de apoyo y oportunidades extracurriculares. Estos factores limitan su capacidad para adquirir las habilidades y conocimientos necesarios para tener éxito académico y escapar de la pobreza.

2.3. Antecedentes de la investigación

2.3.1. Antecedentes internacionales

A nivel internacional, como se observa en la tabla 4, la mayor parte de los investigadores optan por aplicar distintas metodologías y modelos econométricos para determinar el impacto en su variable endógena. Dabós et al. (2021) y Sabando et al. (2025) utilizan un modelo de regresión lineal, Mendieta (2021) utiliza un enfoque cualitativo a través de modelos econométricos binarios no lineales como Logit y Probit,, Sandoya (2022), Blanco (2023) opta por utilizar ambas metodologías, cuantitativa y logística. En el caso de González (2024) utiliza el enfoque de una metodología correlacional. Por su parte Miranda et al. (2023) utiliza una metodología de datos de panel

Cada uno de los investigadores opta una variable dependiente particular para estudiar la educación, observándose variables como: acceso a la educación superior, años de escolaridad, educación inclusiva, matrícula nacional, desigualdad en la educación, logro educativo y asistencia escolar. Por el lado de las variables explicativas incorporan variables socioeconómicas como pobreza, ingreso (o activos del hogar), ocupación del jefe de hogar, capacitación, gasto público en educación, entre otros factores como inversión pública global o pobreza energética. González, al analizar en Ecuador el acceso a la educación superior en función de los factores socioeconómicos, encontró

una correlación alta (0.854) concluyendo que la falta de recursos y la dificultad para costear gastos educativos perpetúan la brecha educativa. En contraste, Blanco en México, encontró que el ingreso familiar es la variable de mayor incidencia sobre la desigualdad de años de escolaridad, donde el coeficiente de regresión de los activos del hogar fue de 2.269. En el ámbito macro Sandoya en Ecuador, determinó que el gasto público en educación y la inversión pública global influyen positivamente sobre la tasa bruta de matrícula nacional, con una correlación de 0.8140 para la inversión pública coincidiendo con los resultados encontrado por Dabós et al., quien estudió el impacto del gasto público en salud y el gasto público en educación. Mendieta, en Ecuador, concluyó que la pobreza incide negativamente en la asistencia escolar mientras que la compensación del gasto de consumo final de los hogares en enseñanza influye de manera positiva. Miranda et al., encontró que el gasto en salud mejora el IDH total y evidenció el impacto del gasto en educación sobre la dimensión educativa, en tanto que Sabando et al., encontró un impacto positivo del gasto en educación sobre el IDH y un impacto negativo del gasto público en salud.

Tabla 4

Antecedentes internacionales

Autor y Año	Modelo/ Periodo y País	Variables	Resultados	Conclusiones
Dabós, et al. (2021)	Modelo de regresión lineal multivariada; anual; 1990-2017; Argentina.	Endógena: IDH Exógenas: Gasto público en salud, gasto público en educación, inflación, etc.	El coeficiente de regresión de la variable gasto público en educación es 0.119 y significativo. El coeficiente de regresión de la variable gasto público en salud es -0.051, no significativo. El R2 es 89.32 %, significativo.	El gasto público en educación y el gasto público en salud es un factor determinante en el desarrollo humano del país.
Mendieta (2021)	Modelo Logit y Probit; método de máxima verosimilitud; trimestral 2009-2017; Ecuador.	Endógena: Asistencia escolar medida por nivel primario y nivel secundario. (Educación) Exógenas: Pobreza, compensación del gasto de consumo final de los hogares en enseñanza y otros factores socioeconómicos.	El Pseudo (R2) del modelo logit en el nivel primario es de 45.37 por ciento; el coeficiente de pobreza extrema es de -262.89 y del gasto de consumo es de 9059.19. Para el nivel secundario, el pseudo (R2) del modelo probit es de 17.79%; el coeficiente de pobreza extrema es de -176.52 y del gasto de consumo es 3143.29. Ambos modelos tienen un valor LR menor al 5 por ciento.	La situación de pobreza incide negativamente en la asistencia escolar, en contraste, el gasto de consumo final de los hogares en enseñanza que influye de manera positiva.
Miranda et al. (2023)	Panel estático (EF/EA) y dinámico; 57 países, 2000 - 2018.	Endógena: IDH y dimensiones. Exógenas: gasto público en salud y educación central y subnacional, controles macro y demográficos.	El gasto en salud mejora el IDH total y sus componentes; el gasto en educación impacta sobre todo en la dimensión educativa.	La ampliación del gasto en salud pública y una descentralización bien gestionada mejoran el desarrollo humano.

Sandoya (2022)	Regresión lineal múltiple; 2017 - 2021; Ecuador.	Endógena: Matrícula nacional (Educación) Exógenas: Gasto público en educación ejecutado, inversión pública global.	La correlación (r) entre la tasa bruta de matrícula nacional y el gasto público es de 0.3869; para la inversión pública es de 0.8140. El R2 es de 66.59 por ciento. Los coeficientes de sus exógenas son 0.00000277 y 0.00000743, respectivamente. La significancia del gasto público es mayor al 5%.	El incremento y mejor orientación del gasto público en educación y de la inversión pública global influye positivamente sobre la tasa bruta de matrícula nacional.
Blanco (2023)	Modelo de regresión lineal y logística; descomposición de Shapley - Shorrocks; 1952 - 1991; México.	Endógena: Años de escolaridad. (Educación) Exógenas: Activos del hogar, escolaridad del hogar, ocupación del jefe de hogar.	El pseudo (R2) del modelo OLS es 0.454. El coeficiente de regresión de los activos del hogar es 2.269 y el de escolaridad del hogar es 1.039. Ambos significativos al 1 por ciento, mientras que la ocupación del jefe de hogar es de 0.256 y significativo al 5 por ciento.	El ingreso familiar es el principal determinante de la desigualdad educativa. Las diferencias de ingreso y patrimonio del hogar explican gran parte de las brechas en años de escolaridad.
González (2024)	Descriptivo correlacional; correlación de Pearson; transversal, 2024. Ecuador.	Endógena: Acceso a la educación superior (Educación) Exógenas: Factores socioeconómicos.	La correlación (r) entre los factores socioeconómicos y el acceso a la educación superior es de 0.854.	La falta de recursos económicos y dificultad para costear gastos educativos constituye un obstáculo significativo perpetuando la brecha educativa.
Sabando, et al. (2025)	Modelo de regresión lineal; 2001-2023; Ecuador.	Endógena: Índice de Desarrollo Humano Exógenas: Gasto en salud, gasto en educación, gasto en bienes y servicios, etc.	El coeficiente de regresión de la variable gasto en educación es 0.0413, significativo al 1%. El coeficiente de la variable gasto en salud es - 0.0000000000665, no significativo. El R2 del modelo es de 55.30% y significativo.	Se evidenció una relación directa y significativa entre el gasto en educación y el IDH. Por su parte, el gasto en salud exhibió una relación negativa, no acorde con la teoría.

2.3.2. Antecedentes nacionales

En el Perú la educación también ha sido objeto de estudio, en la tabla 6 se observa que, de los nueve investigadores, cinco de ellos como Humpiri (2025), Del Castillo (2024), Álvarez y Marrufo (2022), García (2021) y Burga (2021), realizan una investigación de tipo correlacional; Garro (2022) y Minaya et al. (2021), destacan por su investigación de tipo explicativa utilizando un modelo de regresión lineal. Por último, Jayo (2024) y Hurtado et al. (2022) realizan un estudio descriptivo. Para el caso de los estudios de tipo correlacional se aplicó la metodología del coeficiente de correlación de Pearson y de Spearman, mientras que los que optaron por una investigación explicativa recurrieron a la estimación por medio de una regresión lineal y no lineal. Finalmente, los investigadores que recurrieron al tipo descriptivo utilizaron encuestas y entrevistas. Asimismo, se observa que la mayoría de los estudios coinciden con un diseño de investigación transversal.

De los nueve investigadores dos coinciden en “Nivel educativo” como variable dependiente; tres con “Logro educativo”; dos con “Acceso a educación superior”, uno “Logro de aprendizajes”, uno “Rendimiento académico” y uno “Educación básica”.

Los resultados y conclusiones indican una fuerte correlación negativa (Pearson de 0.925) de factores como la pobreza multidimensional Del Castillo (2024), así como los problemas económicos y el acceso limitado a recursos tecnológicos Hurtado et al (2022), todos asociados con un menor logro educativo o deserción escolar. Respecto al gasto público educativo, Garro (2022) concluye que influye positiva y significativamente en el logro de aprendizajes con un R^2 de 52.07 por ciento, Álvarez y Márrufo (2022) confirman una relación positiva con la tasa de alumnos aprobados (Pearson de 0.966) y Minaya et al. (2025) reporta la existencia de una relación positiva entre los logros educativos y el gasto público en educación. No obstante, otros estudios encuentran una relación no significativa entre el gasto y el acceso a la educación superior (Humpiri, 2025 y Burga, 2021). Finalmente, García (2021) encontró que el nivel socioeconómico y el rendimiento académico no tienen una relación significativa en Lima, con un coeficiente de correlación de 0.099.

Tabla 5

Antecedentes nacionales

Autor y Año	Modelo/ Periodo y País	Variables	Resultados	Conclusiones
Burga (2021)	Correlacional; 2014-2018; Loreto.	Endógena: logros educativos. (educación) Exógena: gasto del sector educación.	La correlación de Pearson entre el gasto del sector educación y el nivel educativo alcanzado es de -0.072, para el promedio de años de estudio 0.249 y para la tasa de analfabetismo 0.319.	No existe relación entre el gasto del sector educación y los logros educativos.
García (2021)	Correlacional; datos por cuestionarios, 2019; Lima.	Endógena: rendimiento académico, medido por logro destacado, logro esperado, en proceso, en inicio. (educación) Exógena: nivel socioeconómico.	El coeficiente de correlación Rho de Spearman entre el nivel socioeconómico y el rendimiento académico es de 0.099 con un pvalor de 0.135.	No existe relación significativa entre el nivel socioeconómico y el rendimiento académico en los estudiantes.
Álvarez y Marrufo (2022)	Descriptiva correlacional; 2001 – 2019; Trujillo.	Endógena: logro educativo medida por tasa de atraso escolar, tasa instituciones públicas en buen estado, tasa de profesores titulados, tasa de alumnos aprobados del nivel primario. (Educación) Exógena: gasto público en educación.	La correlación de Pearson entre el gasto público educativo y la tasa de atraso escolar es -0.982, mientras que para la tasa de alumnos aprobados es de 0.966.	El gasto público educativo tiene una relación negativa con las tasas de atraso escolar. Sin embargo, guarda una relación positiva con la tasa de alumnos aprobados.
Hurtado et al. (2022)	Descriptivo exploratorio; datos por cuestionario, 2022; Puno.	Endógena: educación básica (Educación) Exógenas: Covid-19, problemas económicos en las familias, problemas de salud en la familia, limitado acceso a internet, a recursos tecnológicos, etc.	El limitado acceso a internet para recibir las clases virtuales, limitado acceso a recursos tecnológicos para recibir clases y el limitado apoyo de los padres, problemas económicos y el covid-19 fueron los factores de mayor relevancia.	El limitado acceso a internet, a los recursos tecnológicos, apoyo de los padres, problemas económicos y el covid-19 influyeron en el incremento de la deserción escolar.

Garro (2022)	Modelo de regresión lineal; datos anuales 2007-2015; Ancash.	Endógena: logro de los aprendizajes medida por porcentaje de logros de aprendizaje en comprensión lectora y en matemática (educación) Exógena: gasto público educativo.	El estadístico F es significativo al 1%. El coeficiente de determinación es de 52.07%. Por último, el impacto del gasto público en el logro del aprendizaje es de 0.0082.	El gasto público educativo influye positiva y significativamente en el logro de los aprendizajes.
Del Castillo (2024)	Correlacional; transversal, 2023; Cusco.	Endógena: nivel educativo. (Educación) Exógena: pobreza multidimensional.	La correlación (r) entre el Nivel educativo y Pobreza Multidimensional fue de -0.925.	La reducción de la pobreza multidimensional está estrechamente vinculada con la mejora en el nivel educativo.
Jayo (2024)	Descriptiva; encuesta y entrevista, 2024; Lima.	Endógena: acceso a la educación superior. (Educación) Exógenas: factores socioeconómicos. (calidad educativa, problemas educativos, Ingresos económicos, accesibilidad, valores familiares, desarrollo familiar, orientación educativa, expectativas educativas)	No se contaba con calidad educativa. Asimismo, los individuos presentaron problemas educativos y familiares difíciles de superar, al igual que escasos ingresos económicos lo cual fue un limitante para seguir sus estudios superiores. Por otro lado, la accesibilidad no representó un limitante, al igual que la orientación y expectativas educativas.	Los factores socioeconómicos que influyeron negativamente fueron calidad educativa, problemas educativos, ingresos económicos, valores familiares, desarrollo familiar y orientación educativa. En tanto, accesibilidad, así como expectativas educativas no representaron algún problema.
Humpiri (2025)	Descriptiva correlacional; análisis documental, 2010; Tacna, 2023.	Endógena: acceso a educación superior, medida por tasa de matrícula a educación superior. (Educación) Exógena: gasto público en educación.	La correlación de Pearson entre el Gasto público en educación y el acceso a educación superior fue 0.122.	No existe una correlación estadísticamente significativa entre el gasto público por estudiante en la educación secundaria y la tasa de matrícula en la educación superior.

Minaya et al. (2025)	Regresión lineal; 2010-2022; Arequipa y Loreto.	Endógena: Logro educativo. (Educación) Exógenas: Gasto público en materiales educativos, gasto público en remuneración docente, gasto público en capacitación docente.	Para Arequipa, el resultado del coeficiente de regresión de la variable gasto público en materiales educativos es 0.307, para el gasto en remuneración docente es 0.215 y para la variable gasto en capacitación docente es 0.269. Todos significativos al 5%.	Existe una relación positiva entre los logros educativos en comprensión lectora y matemáticas (logro educativo) y el gasto público en materiales educativos, remuneración docente y capacitación.
-------------------------	---	--	---	--

2.3.3. Antecedentes locales

Luego de una exhaustiva búsqueda en los repositorios locales, se evidenció la inexistencia de estudios que se centren en la variable “Educación” relacionada con factores que podrían impactar en ella. En ese sentido, la presente investigación adquiere una relevancia significativa al convertirse en la primera en abordar el estudio de esta variable.

2.4. Definición de términos básicos

Educación

Según la UMC (2006) la educación es el proceso de adquisición de habilidades y capacidades en una cierta cantidad de años de escolaridad.

Pobreza Monetaria

Según INEI (2023) la pobreza monetaria se define como la situación de las personas que viven en hogares con ingresos insuficientes para cubrir una canasta básica que incluye alimentos y bienes y servicios esenciales como vivienda, vestimenta, educación, salud y transporte.

Ingreso

Es la cantidad total de dinero que percibe un trabajador, dependiente o independiente, a cambio de la venta de bienes o prestación de sus servicios incluyendo sus ingresos extraordinarios.

Gasto público

Son un conjunto de asignaciones monetarias que realiza el estado con la finalidad de financiar los servicios públicos y ejecutar acciones que permitan cumplir objetivos en beneficio de la sociedad.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Formulación de hipótesis

Hipótesis general

Los factores socioeconómicos que impactan significativamente en la educación en el Perú, durante el periodo 2009 – 2024, son el ingreso, gasto público en educación, gasto público en salud con una relación directa (positiva) y la pobreza monetaria con una relación inversa (negativa).

Hipótesis específicas

- a) Los factores socioeconómicos que impactan significativamente en la educación en los departamentos de la región costa, durante el periodo 2009 – 2024, son el ingreso, gasto público en educación, gasto público en salud con una relación directa y la pobreza monetaria con una relación inversa.
- b) Los factores socioeconómicos que impactan significativamente en la educación en los departamentos de la región sierra, durante el periodo 2009 – 2024, son el ingreso, gasto público en educación, gasto público en salud con una relación directa y la pobreza monetaria con una relación inversa.
- c) Los factores socioeconómicos que impactan significativamente en la educación en los departamentos de la región selva, durante el periodo 2009 – 2024, son el ingreso, gasto público en educación, gasto público en salud con una relación directa y la pobreza monetaria con una relación inversa

3.2. Definición de variables

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Fuente
Educación	La educación es el proceso de adquisición de habilidades y capacidades en una cierta cantidad de años de escolaridad (UMC, 2006).	Logro educativo	Promedio de años de estudio de la población de 25 y más años de edad	INEI
Pobreza monetaria	La pobreza monetaria se define como la situación de las personas que viven en hogares con ingresos insuficientes para cubrir una canasta básica que incluye alimentos y bienes y servicios esenciales como vivienda, vestimenta, educación, salud y transporte (INEI, 2023).	Pobreza monetaria	Porcentaje de la población en situación de pobreza monetaria.	INEI
Ingreso	El ingreso promedio mensual proveniente del trabajo es el total de remuneraciones que perciben los trabajadores tanto dependientes como independientes en su actividad principal y/o secundaria, incluyendo los ingresos extraordinarios...” (Miñán, 2023)	Ingreso promedio mensual proveniente del trabajo	Cifra en soles del ingreso promedio mensual proveniente del trabajo a precios constantes del 2007.	INEI
Gasto público en educación	Son los recursos financieros que el Estado destina a todos los niveles de enseñanza, desde la educación inicial hasta el nivel superior, además, se incluyen los servicios de auxiliares, la investigación y desarrollo, vinculados al contexto de educación (Gasto en Educación, s.f.)	Gasto público en educación.	Cifra en soles del gasto público en educación a precios constantes del 2007.	MEF
Gasto público en salud	Es una proporción del gasto público total que el gobierno destina a la prestación de los servicios de salud pública para satisfacer las necesidades de la población (Gasto público Salud, s.f.)	Gasto público en Salud	Cifra en soles del gasto público en educación a precios constantes del 2007.	MEF

3.3. Tipo de estudio y diseño de investigación

3.3.1. Tipo y enfoque de estudio

La presente investigación es de tipo aplicada como lo señala Carrasco (2007) lo caracteriza por su enfoque práctico. En otras palabras, busca abordar problemáticas y obtener cambios en un sector específico de la realidad. Por lo tanto, por medio de la revisión literaria se ha realizado el respectivo análisis con mayor amplitud de los factores determinantes como la pobreza monetaria, el ingreso, el gasto público en educación y el gasto público en salud las cuales indican influencia sobre la educación. Además, tiene un enfoque cuantitativo ya que según Hernández y Mendoza (2019) mencionan que es una serie de procesos que permite la corroboración de supuestos, basándose en teorías como también en investigaciones que se han desarrollado previamente. Por ello, se ha realizado la recolección y el análisis de datos para responder a los problemas planteados y el lograr los objetivos propuestos.

3.3.2. Diseño de investigación

La investigación es no experimental debido a que no se han modificado la información obtenida de las variables educación, pobreza monetaria, ingreso, gasto público en educación y gasto público en salud; únicamente se observan fenómenos actualmente existentes, no provocados intencionalmente en la investigación ya que como menciona Hernández y Mendoza (2019) este diseño se realiza sin alterar las variables para demostrar el impacto sobre otra en este caso la investigación se limita a observar y a medir el objeto de estudio. Según Carrasco (2007) posee un diseño longitudinal de panel puesto que se ha recolectado datos estadísticos a través del tiempo de los departamentos del Perú para conocer su comportamiento.

Del mismo modo, es una investigación de carácter explicativa dado que se centra en la búsqueda de determinar los factores socioeconómicos que impactan en la educación en el periodo 2009 - 2024, así como lo define Carrasco (2007), en este nivel se conocen las causas de los hechos de la realidad, considerando la existencia de dos o más variables.

3.4. Población, muestra y muestreo

3.4.1. Población

La población se conforma por los datos de los registros históricos de pobreza monetaria, ingreso promedio mensual proveniente del trabajo, gasto público en educación, gasto público en salud y promedio de años de estudio de la población de 25 y más años de edad, de los departamentos del Perú. Esta información fue recolectada de fuentes como el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), específicamente de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG), instrumento que recoge los datos a través de encuestas directas a la población, y de Consulta amigable del MEF para el periodo 2009 – 2024.

3.4.2. Muestra

La muestra de la presente investigación se compone por 384 observaciones pertenecientes a las variables en estudio en los 24 departamentos del Perú desde el año 2009 hasta el 2024 con periodicidad anual.

3.4.3. Muestreo

Se utilizó un muestro de carácter no probabilístico por conveniencia. Los datos se obtuvieron de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) y del módulo "Gasto Presupuestal (Actualización Diaria)" del "Seguimiento de la Ejecución Presupuestal (Consulta Amigable)" del Portal de Transparencia Económica del Ministerio de Economía y Finanzas.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.5.1. Técnicas

La presente investigación empleará la técnica de análisis documental como método principal de recolección de datos, apropiada para estudios cuantitativos que requirieron información estadística secundaria de fuentes oficiales. Esta técnica permitirá la obtención sistemática de datos longitudinales de múltiples departamentos del Perú durante el periodo 2009-2024, garantizando la confiabilidad y validez de la información mediante el uso de bases de datos oficiales producidas por instituciones especializadas en estadística nacional e internacional.

La técnica de análisis documental se complementó con la revisión bibliográfica sistemática de literatura especializada en economía de la educación, desarrollo humano y políticas públicas, permitiendo la construcción del marco teórico y la identificación de variables relevantes respaldadas por evidencia empírica previa.

3.5.2. Instrumentos

Los instrumentos de recolección de información serán: el programa STATA 16 utilizando la metodología Datos de Panel y la base de datos proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y el Ministerio de Economía (MEF).

3.6. Plan de procesamiento y análisis de datos

3.6.1. Procesamiento de aplicación

La presente investigación realizará recolección de datos de fuentes secundarias de economía y educación por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y Ministerio de Economía (MEF). Para esto se realizará una regresión y se analizará el impacto que tienen las variables pobreza monetaria, ingreso, gasto público en educación y gasto público en salud en la educación en el Perú, durante el periodo 2009 hasta 2024.

El software especializado permitirá:

Construcción y manejo de estructuras de datos panel mediante comandos `xtset` y `xtdescribe`.

Estimación de modelos de regresión con efectos fijos (`xtreg, fe`) y efectos aleatorios (`xtreg, re`).

Implementación de pruebas diagnósticas especializadas: Breusch-Pagan (`xttest0`), Pesaran (`xtcsd`), Hausman (`hausman`), Wooldridge (`xtserial`), y test modificado de Wald (`xttest3`).

Estimación de modelos robustos mediante PCSE (`xtpcse`) y GLS (`xtgls`) con corrección de heterocedasticidad y autocorrelación.

Generación de estadísticas descriptivas, tablas de resultados y gráficos de alta calidad.

Construcción del panel: Estructuración de datos en formato largo (long format) con identificadores de departamento y año, verificación de balanceo del panel mediante comandos especializados.

Análisis exploratorio: Generación de estadísticas descriptivas, matrices de correlación, gráficos de series temporales y análisis de tendencias departamentales.

Estimación econométrica: Aplicación secuencial del protocolo de pruebas diagnósticas y estimación del modelo final con correcciones robustas apropiadas.

Validación: Análisis de residuos, pruebas de sensibilidad mediante especificaciones alternativas, y verificación de consistencia de resultados.

3.6.2. Análisis de datos

El estudio comprende un análisis econométrico estimado por datos de panel. Es decir, que la naturaleza de los datos, es una combinación de información transversal (24 departamentos) y temporal (16 años), que justificó el uso de modelos de datos de panel. Esta metodología permitió controlar la heterogeneidad no observable entre departamentos, incrementar los grados de libertad, reducir la multicolinealidad entre variables, y analizar dinámicas temporales.

Protocolo de Pruebas Diagnósticas

Fase 1: Selección entre MCO Agrupado y Datos de Panel

Prueba de Breusch-Pagan (Panel Largo)

Esta prueba evaluó la existencia de heterogeneidad no observada entre las unidades transversales mediante la estimación de efectos aleatorios.

$H_0: \sigma^2_u = 0$ (No existe heterogeneidad no observada; usar MCO agrupado, $p > 0.05$)

$H_1: \sigma^2_u \neq 0$ (Existe heterogeneidad no observada; usar datos de panel, $p < 0.05$)

Prueba de Pesaran (Panel Corto)

Esta prueba complementaria evaluó la independencia transversal entre departamentos.

H_0 : No existe dependencia transversal (usar MCO agrupado, $p > 0.05$)

H_1 : Existe dependencia transversal (usar datos de panel, $p < 0.05$)

Fase 2: Selección entre Efectos Fijos y Efectos Aleatorios

Test de Hausman

Una vez confirmada la pertinencia de datos de panel, el test de Hausman determinó si los efectos inobservables estaban correlacionados con las variables explicativas.

$H_0: \text{Cov}(\alpha_i, X_{it}) = 0$ (Efectos aleatorios son consistentes y eficientes, $p > 0.05$)

$H_1: \text{Cov}(\alpha_i, X_{it}) \neq 0$ (Solo efectos fijos son consistentes, $p < 0.05$)

Los efectos fijos asumen que cada departamento tiene características invariantes en el tiempo que pueden estar correlacionadas con las variables explicativas, eliminando este sesgo mediante transformación within. Los efectos aleatorios, por su parte, asumen que estas características son independientes de las variables explicativas,

permitiendo estimaciones más eficientes pero potencialmente sesgadas si el supuesto no se cumple.

Fase 3: Validación de Supuestos del Modelo

Test de Autocorrelación (Test de Wooldridge)

Este test detectó la presencia de autocorrelación serial de primer orden en los residuos, violación común en datos de panel temporal.

H_0 : No existe autocorrelación de primer orden ($p > 0.05$)

H_1 : Existe autocorrelación de primer orden ($p < 0.05$)

Test Modificado de Wald para Heterocedasticidad

Esta prueba, específica para modelos de efectos fijos, evaluó si la varianza de los errores era constante entre departamentos.

H_0 : $\sigma^2_i = \sigma^2$ para todo i (Homocedasticidad, $p > 0.05$)

H_1 : $\sigma^2_i \neq \sigma^2$ para algún i (Heterocedasticidad, $p < 0.05$)

Fase 4: Corrección de Problemas Econométricos

En presencia de heterocedasticidad únicamente:

Se aplicaron dos métodos alternativos:

Errores Estándar Corregidos para Panel (PCSE): Este método de Beck y Katz calculó errores estándar robustos que permitieron inferencia válida en presencia de heterocedasticidad, asumiendo ausencia de autocorrelación.

Mínimos Cuadrados Generalizados (GLS): Este método estimó eficientemente el modelo ponderando por la varianza específica de cada departamento, asumiendo ausencia de autocorrelación.

En presencia de heterocedasticidad y autocorrelación conjuntamente:

Se aplicaron métodos robustos que corrigieron ambos problemas simultáneamente:

PCSE con estructura AR(1): Este método incorporó una estructura autorregresiva de primer orden además de corregir por heterocedasticidad, permitiendo que los errores en el periodo t estuvieran correlacionados con los errores en el periodo $t-1$.

GLS con estructura AR (1): Este método estimó eficientemente el modelo corrigiendo tanto la heterocedasticidad entre departamentos como la autocorrelación temporal dentro de cada departamento.

Modelo teórico

En este sentido, con base en la Teoría del capital humano propuesta por Schultz (1961) y la teoría del Ciclo de pobreza de Nurkse (1958) investigaciones realizadas por el presente estudio propone un modelo teórico para medir el impacto que la pobreza monetaria, ingreso, gasto público en educación y gasto público en salud tiene en la educación, bajo la siguiente forma funcional:

$$EDUC = f(PBRZAM, ING, GPE, GPS) \quad (1)$$

Donde:

EDUC: Es la variable endógena “Educación”, medida a través del indicador “Promedio de años de estudio de la población de 25 y más años de edad”, por cada departamento del Perú durante el periodo 2009 - 2024.

PBRZAM: Es la variable exógena “Pobreza Monetaria”, medida a través del indicador “Incidencia de la pobreza monetaria” representada por el porcentaje respecto del total de la población, por cada departamento del Perú durante el periodo 2009 – 2024.

ING: Es la variable exógena “Ingreso”, medida a través del indicador “Ingreso promedio mensual proveniente del trabajo”, en soles a precios constantes del 2007, por cada departamento del Perú durante el periodo 2009 - 2024.

GPE: Es la variable exógena “Gasto público en educación”, medida a través del “Monto devengado” en soles a precios constantes del 2007 por cada departamento del Perú durante el periodo 2009 – 2024.

GPS: Es la variable exógena “Gasto público en salud”, medida a través del “Monto devengado”, en soles a precios constantes 2007 por cada departamento del Perú durante el periodo 2009 – 2024.

Modelo econométrico

La adopción del modelo econométrico de datos de panel se justificará plenamente por su amplio respaldo y rigurosidad en la investigación económica moderna. Investigadores como Blanco (2023), Miranda et al. (2022) y emplearon con éxito el análisis de datos panel para examinar determinantes socioeconómicos estructurales y controlar la heterogeneidad no observada. Esta aproximación metodológica permitirá aislar con precisión el efecto de las variables independientes sobre el logro educativo regional, garantizando la obtención de estimaciones robustas.

Para determinar el efecto de los factores socioeconómicos sobre la educación se considera el siguiente modelo econométrico de datos de panel estático:

$$EDUC_{it} = \beta_0 + \beta_1 PBRZAM_{it} + \beta_2 \ln ING_{it} + \beta_3 \ln GPE_{it} + \beta_4 \ln GPS_{it} + \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

La condición está dada por $\beta_2, \beta_3, \beta_4 > 0$ y $\beta_1 < 0$. Del mismo modo, el subíndice i representa la unidad de observación (departamento) y t el periodo de tiempo.

Donde:

- a) $EDUC_{it}$: Es la variable “Educación” en nivel en el departamento i en el año t .
- b) $PBRZAM_{it}$: Variable “Pobreza monetaria” en el departamento i en el año t .
(Esta se encuentra expresada en porcentaje respecto del total de la población)
- c) $\ln ING_{it}$: Logaritmo natural de la variable “Ingreso” en el departamento i en el año t .
- d) $\ln GPE_{it}$: Logaritmo natural de la variable “Gasto público en educación” en el departamento i en el año t .

e) $\ln GPS_{it}$: Logaritmo natural de la variable “Gasto público en salud” en el departamento i en el año t .

Del mismo modo, α_i es el efecto no observado que representa las características específicas de cada departamento que podrían influir en la educación y que no cambian en el tiempo como la ubicación geográfica, el clima, la cultura y entre otros factores. Asimismo, ε_{it} es el término de error que representa todos los factores temporales no incluidos en el modelo que afectan la educación en un momento específico en el departamento i en el año t .

La teoría económica y la evidencia empírica previa sustentaron las siguientes expectativas sobre los signos de los coeficientes:

β_0 : Representa el valor esperado de la variable dependiente $EDUC_{it}$ cuando todas las variables explicativas independientes ($PBRZAM_{it}$, $\ln ING_{it}$, $\ln GPE_{it}$, $\ln GPS_{it}$) son iguales a cero.

$\beta_1 < 0$: Se esperó que la pobreza monetaria tuviera un efecto negativo sobre la educación. Un incremento en la incidencia de la pobreza monetaria reduce las oportunidades educativas debido a limitaciones de recursos familiares para financiar la educación, necesidad de trabajo infantil, y menor acceso a servicios educativos de calidad.

$$\beta_1 = \frac{\partial(EDUC_{it})}{\partial(PBRZAM_{it})} < 0 \quad (3)$$

$\beta_2 > 0$: Se esperó que el ingreso tuviera un efecto positivo sobre la educación. Mayores ingresos familiares incrementan la capacidad de las familias para invertir en educación, reducen la necesidad de que los menores trabajen, y facilitan el acceso a servicios educativos complementarios.

$$\beta_2 = \frac{\partial(EDUC_{it})}{\partial(\ln ING_{it})} > 0 \quad (4)$$

$\beta_3 > 0$: Se esperó que el gasto público en educación tuviera un efecto positivo sobre la educación. Una mayor inversión estatal en el sector educativo mejora la

infraestructura, aumenta la disponibilidad de recursos pedagógicos, mejora la calidad docente y amplía la cobertura educativa.

$$\beta_3 = \frac{\partial(EDUC_{it})}{\partial(\ln GPE_{it})} > 0 \quad (5)$$

$\beta_4 > 0$: Se esperó que el gasto público en salud tuviera un efecto positivo sobre la educación. La inversión en salud mejora las condiciones físicas y cognitivas de los estudiantes, reduce el ausentismo escolar por enfermedad, y genera externalidades positivas sobre el rendimiento académico.

$$\beta_4 = \frac{\partial(EDUC_{it})}{\partial(\ln GPS_{it})} > 0 \quad (6)$$

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

En este apartado se presentan los resultados del análisis econométrico, permitiendo examinar el impacto de los factores socioeconómicos sobre la educación en el Perú durante el periodo 2009 hasta el 2024. El estudio se apoya en un modelo de datos de panel a nivel departamental, lo que permite analizar la evolución de la educación (educ) en relación a la pobreza monetaria (pobrezam), ingreso (ing), gasto público en educación (gpe) y gasto público en salud (gps).

Como se observa en la Tabla 6, antes de seleccionar la técnica de estimación definitiva se aplicó el protocolo metodológico secuencial estándar en econometría de panel: elección entre Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y modelos de panel, elección entre Efectos Aleatorios y Efectos Fijos, diagnóstico de los supuestos de homocedasticidad, no autocorrelación e independencia transversal de los errores.

Para determinar si es necesario utilizar datos de panel o métodos de mínimos cuadrados ordinarios para el análisis de datos se utilizó la prueba de Breusch – Pagan, la cual determinó que no existe evidencia estadística suficiente para aceptar la hipótesis nula ($p=0.000$), lo que descartó la estimación por el método MCO como técnica apropiada y confirmó la pertinencia de modelar la heterogeneidad departamental no observada mediante un modelo de panel.

El test de Hausman, ejecutado sobre estimaciones sin corrección robusta para preservar su validez estadística, indica que no existe evidencia estadística suficiente para aceptar la hipótesis nula de ortogonalidad entre los efectos individuales y los regresores ($p=0.000$), lo que determina que el estimador de Efectos Fijos es consistente.

Las pruebas de Wald modificada y de Wooldridge evidenciaron, respectivamente, heterocedasticidad entre departamentos ($p=0.000$) y autocorrelación serial de primer orden ($p=0.000$), mientras que la prueba de Pesaran detectó dependencia transversal tanto en las variables originales como en los residuos del modelo de Efectos Fijos ($p=0.000$ en ambos casos). En conjunto, estos resultados invalidaron el uso de errores estándar convencionales y justificaron metodológicamente la corrección mediante estimadores robustos a heterocedasticidad y autocorrelación de panel, descritos en la siguiente sección.

Tabla 6

Síntesis de pruebas de especificación y diagnóstico del panel nacional

	Prueba de Breusch-Pagan	Prueba de Hausman	Prueba de Pesaran CD	Prueba de Wald modificada	Prueba de Wooldridge
Hipótesis nula	La varianza de los efectos específicos individuales es igual a cero	No existe correlación entre los efectos específicos individuales y las variables explicativas	Independencia transversal	La varianza de los residuos es constante e idéntica para todas las unidades de sección cruzada	No existe autocorrelación de primer orden en el panel
Estadístico de prueba	Estadístico del ML	Chi-cuadrado	CD (Cross-section Dependence)	Chi-cuadrado	Estadístico F
Probabilidad	$0.000 < 0.05$	$0.000 < 0.05$	$0.000 < 0.05$	$0.000 < 0.05$	$0.000 < 0.05$
Resultado	1623.8	56.68	7.903	277.89	21.746

Dado que el modelo de Efectos Fijos resultó ser el más apropiado, pero presentó simultáneamente heterocedasticidad y autocorrelación de primer orden, se calculó como modelo final un estimador de Errores Estándar Corregidos para Panel (PCSE, por sus siglas en inglés), propuesto por Beck y Katz, incorporando una estructura autorregresiva AR(1) común para todos los paneles, lo que corrige de manera simultánea ambas transgresiones de los supuestos clásicos sin sacrificar la eficiencia de las estimaciones. La elección del estimador de Errores Estándar Corregidos para Panel (PCSE) se fundamenta en la naturaleza diagnóstica de los datos. Tras aplicar las pruebas de especificación, se rechazaron las hipótesis nulas de homocedasticidad

y ausencia de autocorrelación donde el p-valor resultó ser menor al 5%, es por ello que este modelo fue seleccionado con la especificación corregida más adecuada, para garantizar la consistencia en la inferencia estadística ante la presencia simultánea de heterocedasticidad y autocorrelación. Al emplear esta técnica, se asegura la obtención de errores estándar más robustos y conservadores que los que proporcionan otros métodos alternativos, evitando la subestimación de la varianza y garantizando la validez de las pruebas de significancia individual de los regresores.

Para la hipótesis específica 1: Los factores socioeconómicos que impactan significativamente en la educación en los departamentos de la región Costa, durante el periodo 2009 – 2024, son el ingreso, gasto público en educación, gasto público en salud con una relación directa y la pobreza monetaria con una relación inversa.

El modelo estimado para la región Costa, presentado en la tabla 7, coincide con que un incremento de un punto porcentual en la pobreza monetaria está asociado a una reducción de promedio de años de estudio de la población de 25 y más años de edad, lo que indica un impacto negativo y significativo ($p=0.0000$). Por su parte, el ingreso conserva su relación directa y significativa ($p=0.0000$), en contraste, el gasto público en educación muestra una relación negativa y con un p valor inferior al 5%, mientras que el gasto público en salud exhibe una influencia positiva y significativa.

Tabla 7

Estimación del modelo por PCSE para la región costa

Variables explicativas	Variable Dependiente: Educación (educ)			
	Coeficiente	Error estándar	z	p-valor
Pobreza monetaria (pobrezam)	-0.0193	0.0037	-5.2500	0.0000
Ingreso (ling)	1.5104	0.2288	6.6000	0.0000
Gasto Público en Educación (lgpe)	-0.2988	0.1270	-2.3500	0.0190
Gasto Público en Salud (lgps)	0.2403	0.0990	2.4300	0.0150
Constante	0.7383	1.6579	0.4500	0.6560
Observaciones	128	Estadístico X	104.2900	
Departamentos	8	Probabilidad	0.0000	
R ²	0.9633			

Dónde:

- a) Un incremento de un punto porcentual en la pobreza monetaria está asociado, en promedio, a una disminución de 0.0193 años de educación, ceteris paribus.
- b) Un incremento de 1% en el ingreso está asociado, en promedio, a un aumento de 0.0151 años de educación, ceteris paribus.
- c) Un incremento de 1% en el gasto público en educación está asociado, en promedio, a una disminución de 0.0030 años de educación, ceteris paribus.
- d) Un incremento de 1% en el gasto público en salud está asociado, en promedio, a un aumento de 0.0024 años de educación, ceteris paribus.

El modelo econométrico estimado se conforma por un panel de datos 128 observaciones distribuidas a lo largo de 8 departamentos, garantizando un análisis robusto. Así mismo, la bondad de ajuste del modelo es un R^2 de 0.9633, indicando así que las variables explicativas seleccionadas logran interpretar el 96.33% de la variabilidad observada en la educación, confirmando la alta capacidad explicativa de la estimación. Por lo tanto, se concluye que no existe evidencia estadística suficiente para aceptar la HE_1 .

Para la hipótesis específica 2: Los factores socioeconómicos que impactan significativamente en la educación en los departamentos de la región Sierra, durante el periodo 2009 – 2024, son el ingreso, gasto público en educación, gasto público en salud con una relación directa y la pobreza monetaria con una relación inversa.

En cuanto a los resultados obtenidos en la sierra la pobreza monetaria mantiene su asociación inversa con la educación, siendo que, por cada incremento de un punto porcentual en la pobreza monetaria, la educación disminuye en 0.0133 años. A su vez, el ingreso continúa presentando una incidencia positiva y estadísticamente significativa, revelando que por cada unidad que aumenta el ingreso, la educación se eleva en 0.0163 años. No obstante, para el gasto público en educación muestra una relación inversa, lo que quiere decir que por cada unidad que incrementa, la educación disminuye en 0.0105 años, mientras que, para el gasto en educación en salud conserva su relación directa; sin embargo, se puede observar la ausencia de

significancia estadística para el gasto público en educación como para el gasto público en salud.

Tabla 8

Estimación del modelo por PCSE para la región Sierra

Variables explicativas	Variable Dependiente: Educación (educ)			
	Coeficiente	Error estándar	z	p-valor
Pobreza monetaria (pobrezam)	-0.0133	0.0034	-3.98	0.000
Ingreso (ling)	1.6257	0.2273	7.15	0.000
Gasto Público en Educación (lgpe)	-0.0105	0.1563	-0.07	0.946
Gasto Público en Salud (lgps)	0.1422	0.1155	1.23	0.218
Constante	-1.6938	1.5326	-1.11	0.269
Observaciones	176	Estadístico X	141.11	
Departamentos	11	Probabilidad	0	
R2	0.9325			

Dónde:

- Un incremento de un punto porcentual en la pobreza monetaria está asociado, en promedio, a una disminución de 0.0133 años de educación, ceteris paribus.
- Un incremento de 1% en el ingreso está asociado, en promedio, a un aumento de 0.0163 años de educación, ceteris paribus.
- El coeficiente sugiere que un incremento de 1% del gasto público en educación está asociado, en promedio, a una disminución de 0.0001 años de educación, sin embargo, no presenta un impacto estadísticamente significativo (p-valor= 0.946), por lo que no existe evidencia de que un cambio en esta variable influya en la educación, ceteris paribus.
- Aunque el coeficiente sugiere que un incremento de 1% en el gasto público en salud está asociado, en promedio, a un aumento de 0.0014 años de educación, dicho efecto no es estadísticamente significativo (p-valor= 0.218), ceteris paribus.

El modelo econométrico estimado se conforma por un panel de datos 176 observaciones distribuidas a lo largo de 11 departamentos. Así mismo, la bondad de ajuste del modelo, donde se ha obtenido un R^2 de 0.9325, indica que las variables explicativas seleccionadas logran interpretar el 93.25% de la variabilidad observada en la educación. Por lo tanto, se concluye que no existe evidencia estadística suficiente para aceptar la HE_2 .

Para la hipótesis específica 3: Los factores socioeconómicos que impactan significativamente en la educación en los departamentos de la región Selva, durante el periodo 2009 – 2024, son el ingreso, gasto público en educación, gasto público en salud con una relación directa y la pobreza monetaria con una relación inversa.

La Selva presenta resultados similares a las otras regiones, es decir, la pobreza monetaria tiene un impacto negativo y significativo sobre la educación, mientras que, un incremento en el ingreso favorece la educación, resultando su p-valor significativo. En contraste con la Sierra, el gasto público en educación refleja un coeficiente positivo, demostrando una relación positiva, a comparación del gasto público en salud donde se observa que, por cada unidad, la educación disminuye en 0.0010 años, para ambas variables el p-valor son superiores a los niveles de significancia.

Tabla 9

Estimación del modelo por PCSE para la región Selva

Variables explicativas	Variable Dependiente: Educación (educ)			
	Coeficiente	Error estándar	z	p-valor
Pobreza monetaria (pobrezam)	-0.0165	0.0044	-3.79	0.000
Ingreso (ling)	1.2732	0.3003	4.24	0.000
Gasto Público en Educación (lgpe)	0.1917	0.1519	1.26	0.207
Gasto Público en Salud (lgps)	-0.1037	0.1121	-0.92	0.355
Constante	0.2695	2.1583	0.12	0.901
Observaciones	80	Estadístico X	40.18	
Departamentos	5	Probabilidad	0	
R2	0.9502			

Dónde:

- a) Un incremento de un punto porcentual en la pobreza monetaria está asociado, en promedio, a una disminución de 0.0165 años de educación, *ceteris paribus*.
- b) Un incremento de 1% en el ingreso está asociado, en promedio, a un aumento de 0.0127 años de educación, *ceteris paribus*.
- c) El coeficiente sugiere que un incremento de 1% del gasto público en educación está asociado, en promedio, a un aumento de 0.0019 años de educación; sin embargo, no presenta un impacto estadísticamente significativo ($p\text{-valor} = 0.207$), por lo que no existe evidencia de que un cambio en esta variable influya en la educación, *ceteris paribus*.
- d) Aunque el coeficiente sugiere que un incremento de 1% en el gasto público en salud está asociado, en promedio, a una disminución de 0.0010 años de educación, dicho efecto no es estadísticamente significativo ($p\text{-valor} = 0.355$), *ceteris paribus*.

El modelo econométrico estimado se conforma por un panel de datos 80 observaciones distribuidas a lo largo de 5 departamentos. Así mismo, la bondad de ajuste del modelo es un R^2 de 0.9502, reflejando que las variables explicativas seleccionadas logran interpretar el 95.02% de la variabilidad observada en la educación. Por lo tanto, se concluye que no existe evidencia estadística suficiente para aceptar la HE_3 .

Para la hipótesis general: Los factores socioeconómicos que impactan significativamente en la educación en el Perú, durante el periodo 2009 – 2024, son el ingreso, gasto público en educación, gasto público en salud con una relación directa (positiva) y la pobreza monetaria con una relación inversa (negativa).

Como se muestra en la tabla 10, un incremento de un punto porcentual en la incidencia de pobreza monetaria genera una reducción en el promedio de años de estudio de la población de 25 y más años de edad, es decir, mantienen una relación inversa, mientras que el ingreso refleja una relación directa. Para ambas variables exógenas este efecto es altamente significativo al 1% ($p\text{-valor} = 0.0000$). Sin embargo, en la especificación corregida del modelo los coeficientes asociados al gasto público en

educación (p-valor = 0.8450) y al gasto público en salud (p-valor = 0.1460) pierden significancia estadística.

Tabla 10

Estimación del modelo por PCSE a nivel nacional

Variables explicativas	Variable Dependiente: Educación (educ)			
	Coefficiente	Error estándar	z	p-valor
Pobreza monetaria (pobrezam)	-0.0153	0.0022	-7.0300	0.0000
Ingreso (ling)	1.4356	0.1450	9.9000	0.0000
Gasto Público en Educación (lgpe)	0.0165	0.0845	0.2000	0.8450
Gasto Público en Salud (lgps)	0.0942	0.0648	1.4500	0.1460
Constante	-0.2929	1.0218	-0.2900	0.7740
Observaciones	384	Estadístico X	215.7000	
Departamentos	24	Probabilidad	0.0000	
R ²	0.9409			

Donde:

- Un incremento de un punto porcentual en la pobreza monetaria está asociado, en promedio, a una disminución de 0.0153 años de educación, ceteris paribus.
- Un incremento de 1% en el ingreso está asociado, en promedio, a un aumento de 0.0144 años de educación, ceteris paribus.
- El coeficiente sugiere que un incremento de 1% en el gasto público en educación está asociado, en promedio, a un aumento de 0.0002 años de educación, sin embargo, no presenta un impacto estadísticamente significativo (p-valor= 0.8450), por lo que no existe evidencia de que un cambio en esta variable influya en la educación, ceteris paribus.
- Aunque el coeficiente sugiere que Un incremento de 1% en el gasto público en salud está asociado, en promedio, a un aumento de 0.0009 años de educación, dicho efecto no es estadísticamente significativo (p-valor= 0.1460), ceteris paribus.

Este resultado contrasta con las estimaciones previas bajo los modelos de efectos aleatorios y fijos, en los cuales el gasto público en educación y en salud presentaban una incidencia significativa. Por otro lado, el modelo econométrico estimado se conforma por un panel de datos 384 observaciones distribuidas a lo largo de 24 departamentos, lo que garantiza una base empírica robusta para el análisis. Así mismo, la bondad de ajuste del modelo, donde se ha obtenido un R^2 de 0.9409, indica que las variables explicativas seleccionadas logran interpretar el 94.09% de la variabilidad observada en la educación, confirmando la alta capacidad explicativa de la estimación propuesta. Por lo tanto, se concluye que no existe evidencia estadística suficiente para aceptar la hipótesis general.

4.2. Discusión

La presente investigación se propuso determinar los factores socioeconómicos que impactaron en la educación en el Perú durante el periodo 2009 – 2024.

Asimismo, se plantearon tres hipótesis específicas:

La primera hipótesis específica plantea que los factores socioeconómicos que impactan significativamente en la educación en los departamentos de la región costa, durante el periodo 2009 – 2024, son el ingreso, gasto público en educación, gasto público en salud con una relación directa y la pobreza monetaria con una relación inversa. La tabla 7 exhibe que un incremento de un punto porcentual en la pobreza monetaria está asociado, en promedio, a una disminución de 0.0193 años de educación. Este hallazgo es consistente con planteado por León (2003) para el caso peruano, quien documentó una asociación estructural negativa entre pobreza y logro educativo; Salvador (2008), quién sustentó que las personas en situación de carencia tienen una menor oportunidad de acceder a una adecuada educación, Bazdresch (2001) y Tarabin (2008). Por otro lado, Mendieta (2021) en Ecuador, quien encontró que la pobreza redujo significativamente la asistencia escolar de los jóvenes. Asimismo, Del Castillo (2024) determina que las limitaciones en infraestructura y los recursos tienen una relación directamente de forma negativa en el logro educativo. Por otro lado, García (2021) demostró que el nivel socioeconómico no mantiene una

asociación estadísticamente significativa con el rendimiento académico de los estudiantes.

Con respecto a la variable ingreso se identificó que un incremento de 1% en el ingreso está asociado, en promedio, a un aumento de 0.0151 años de educación. El resultado concuerda con la postura de Mancha y Ayala (2020) quienes mencionan que el ingreso tiene una relación directa con la asistencia escolar, así como con Rodríguez y Guzmán (2019) y Cuenca y Urrutia (2019). El resultado hallado converge con las evidencias reveladas por González (2024) y Jayo (2024) quienes concluyen que la falta de recursos económicos y la dificultad para costear gastos educativos representa un obstáculo que perpetúa la brecha educativa. Blanco (2023) encuentra que el ingreso familiar es el principal factor de la brecha educativa y Hurtado et al (2022) identificó que los problemas económicos en las familias son el principal factor de deserción escolar.

Con respecto al resultado de la variable gasto público en salud, se identificó que un incremento de 1% en el gasto público en salud está asociado, en promedio, a un aumento de 0.0024 años de educación, ajustándose a lo propuesto por Schultz (1961) quien señala que para la acumulación de capital humano de un país es imprescindible invertir en sectores como salud que permiten que la población se encuentre sana y en capacidad de desarrollar adecuadamente sus habilidades. A su vez, Miranda et al. (2022) reveló que una mayor erogación de fondos a la salud pública y su adecuada gestión mejoran el desarrollo humano, concordando con Dabós et al. (2021). En contraparte Sabando et al. (2025) evidenció que el gasto en salud exhibió una relación negativa no acorde con la teoría, argumentando que este tipo de particularidad en el resultado puede ser debido a ineficiencia en la asignación de recursos, al entorno geográfico. Asimismo, a la calidad y acceso del servicio, como al corto periodo de tiempo estudiado en su investigación.

El gasto público en educación presentó que un incremento de 1% en el gasto público en educación está asociado, en promedio, a una disminución de 0.0030 años de educación, un coeficiente negativo y estadísticamente significativo, contrario a lo postulado en la hipótesis. Este resultado, en apariencia contraintuitivo, resultó

consistente con lo declarado por San (2009), quien cuestionó si elevar el gasto educativo necesariamente se traduce en mejores resultados y por Clementes (1999) quién reveló que Portugal era el país que tenía el gasto en educación más elevado que otros países de la OCDE, no obstante, sus rendimientos eran deficientes. Con base en lo mencionado, el presente hallazgo para la Costa podría ser causado tanto por aspectos teóricos como metodológicos. Uno de ellos puede ser la ineficiencia en la ejecución y calidad del gasto público como lo advirtió León (2006) quien identificó que a nivel departamental existe predominio de ineficiencia relativa en el gasto público en la educación del nivel primario y que esta suele ser mayor cuando existe un mayor índice de pobreza. Por otro lado, Palomino (2026), a la fecha presidente del Instituto Peruano de Economía (IPE) señala que entre el periodo 2019 y 2025, las erogaciones de presupuesto al sector Salud creció en 75 por ciento y al sector Educación en 66 por ciento; no obstante, no se logró ninguna mejora según la percepción de los usuarios. Asimismo, que no tienen sentido las promesas de construcción de infraestructura hospitalaria y educativa si no existe la capacidad de gestión. Con respecto a los antecedentes Dabós et al. (2021), Miranda et al. (2022), Sandoya (2022), Garro (2022) Sabando et al. (2025), Minaya et al. (2025) coinciden que el gasto público en educación tiene una relación positiva con la educación. Por otro lado, Burga (2021) y Humpiri (2025) identifican en sus investigaciones que no existe una relación estadísticamente significativa. Por último, Álvarez y Marrufo (2022) revela que el gasto público en educativo tiene una relación negativa con la tasa atraso escolar y positiva con la tasa de alumnos aprobados.

La segunda hipótesis postula que los factores socioeconómicos que impactan significativamente en la educación en los departamentos de la región sierra, durante el periodo 2009 – 2024, son el ingreso, gasto público en educación, gasto público en salud con una relación directa y la pobreza monetaria con una relación inversa. La tabla 8, exhibe que un incremento de un punto porcentual en la pobreza monetaria está asociado, en promedio, a una disminución de 0.0133 años de educación, un coeficiente negativo y estadísticamente significativo. A su vez, esta región, según las estadísticas descriptivas, concentró la mayor cantidad de incidencia de pobreza monetaria del país (34.69 por ciento) y el menor promedio de años de estudio de la

población de 25 y más años de edad. Este resultado se alinea con la literatura de León (2003) y Salvador (2008), quienes sostienen que las condiciones de pobreza restringen estructuralmente el logro educativo y las oportunidades de acceso, al igual que Bazdresch (2001) confirma que la pobreza limita el acceso, la permanencia y el aprovechamiento del sistema educativo, mientras que Tarabin (2008) enfatiza que las carencias materiales, afectivas y culturales dificultan el rendimiento académico debido a las condiciones de precariedad. Asimismo, coincide con Mendieta (2021) cuyo estudio menciona que la insuficiencia de ingresos afecta la continuidad escolar. Así también, García (2021) halló que no existe relación significativa entre el nivel socioeconómico y la educación. Asimismo, Del Castillo (2024) señala que las limitaciones de infraestructura representan restricciones estructurales que afectan negativamente el logro educativo.

Con respecto a la variable ingreso se obtuvo que un incremento de 1% en el ingreso está asociado, en promedio, a un aumento de 0.0163 años de educación, es decir, que la educación en la Sierra es más sensible a las variaciones del ingreso que el resto de las regiones. Esta evidencia converge con lo planteado por Mancha y Ayala (2020), Rodríguez y Guzmán (2019) y Cuenca y Urrutia (2019), quienes afirman que el ingreso influye directamente en la asistencia escolar. Además, concuerda con González (2024), Blanco (2023) y Jayo (2024), ratificando que la escasez de recursos económicos constituye un obstáculo determinante que limita el acceso y genera brechas en la educación.

Con respecto a las variables gasto público en educación y al gasto público en salud se obtuvo que no fueron significativos al 5 por ciento ni al 10 por ciento, por lo que no se puede afirmar la existencia de un impacto en la variable educación. Esta situación contradice la hipótesis planteada, sin embargo, concuerda con lo sostenido por Escobal (2014) sobre trampas territoriales de pobreza y desigualdad en el Perú, que documentó que la geografía accidentada y la dispersión poblacional de la Sierra limitan la efectividad de las transferencias públicas sectoriales, así como Cueto (2004), quien identificó que factores asociados a la ruralidad condicionan más fuertemente el rendimiento escolar que el monto de los recursos públicos asignados. Con respecto al

gasto público en educación San (2009) y Clements (1999) afirman que un mayor volumen de gasto no garantiza mejores resultados educativos. Asimismo, influyen la ineficiencia en la gestión del gasto señalada por Leon (2006) explicando que la ineficiencia del gasto público en educación primaria en los departamentos suele ser mayor en contextos de alta pobreza, sumado a una posible multicolinealidad con el gasto público en salud. Basado en los datos, este resultado coincide con Burga (2021) y Humpiri (2025), quienes tampoco hallaron significancia estadística, en contraste con Dabós et al. (2021), Miranda et al. (2022), Sandoya (2022), Garro (2022), Sabando et al. (2025) y Minaya et al. (2025), quienes reportaron una relación positiva. Por último, en lo concerniente al gasto público en salud. Se observa que Miranda et al. (2022) y Dabós et al. (2021), quienes destacan que un mayor gasto en salud favorece el desarrollo humano. En contraste, Sabando et al. (2025) hallaron una relación negativa no acorde con la teoría, atribuyendo a ineficiencias en la calidad del servicio y la temporalidad de su estudio.

La tercera hipótesis sostiene que los factores socioeconómicos que impactan significativamente en la educación en los departamentos de la región selva, durante el periodo 2009 – 2024, son el ingreso, gasto público en educación, gasto público en salud con una relación directa y la pobreza monetaria con una relación inversa. La tabla 9 exhibe que un incremento de un punto porcentual en la pobreza monetaria está asociado, en promedio, a una disminución de 0.0165 años de educación. Este hallazgo coincide con León (2003), Salvador (2008), Bazdresch (2001), Tarabin (2008), a su vez Mendieta (2021) reafirmaron que la pobreza y la escasez de recursos limitan el acceso, la permanencia y el rendimiento académico; en contraste con García (2021) quien no halló significancia. Del mismo modo, Del castillo (2024) encontró que la pobreza tiene una relación negativa con la educación.

Un incremento de 1% en el ingreso está asociado, en promedio, a un aumento de 0.0127 años de educación. Resultando significativos y con los signos esperados, constituyéndose la región con la menor elasticidad – ingreso de las tres regiones en este contexto, es la respuesta del logro educativo frente a variaciones en el ingreso, esto sugiere que en la Selva existen barreras no monetarias de carácter estructural

como la lejanía geográfica, la dispersión poblacional, el acceso físico a centros educativos. Esta relación directa entre la educación y el ingreso es documentada por Mancha y Ayala (2020) así como con Rodríguez y Guzmán (2019) y Cuenca y Urrutia (2019). Asimismo, el resultado hallado converge con las evidencias reveladas por González (2024) y Jayo (2024) quienes concluyen que la falta de recursos económicos y la dificultad para costear gastos educativos representa un obstáculo que perpetúa la brecha educativa. Blanco (2023) encuentra que el ingreso familiar es el principal factor de la brecha educativa y Hurtado et al (2022) identificó que los problemas económicos en las familias son el principal factor de deserción escolar.

Con respecto a las variables gasto público en educación y al gasto público en salud no resultaron significativas ni al 5 por ciento ni al 10 por ciento, por lo que no se puede confirmar la existencia de un impacto en la variable educación. Con respecto a la variable gasto público en salud se obtuvo un resultado particular que contraviene lo esperado: su coeficiente es negativo y no significativo. Este hallazgo es congruente con la literatura de Escobal (2014) y con los resultados de Sabando et al. (2025) quien indica que la ausencia de significancia estadística puede ser resultado de una deficiente gestión en la asignación de recursos sanitarios, problemas de acceso geográfico. Por otro lado, Dabós et al. (2021), Miranda et al. (2022), Sandoya (2022), Garro (2022), Sabando et al. (2025) y Minaya et al. (2025), reportaron una relación positiva. En tanto que Burga (2021) y Humpiri (2025), no obtuvieron significancia estadística.

En síntesis, se observa que ninguna de las variables de gasto público reveló significancia estadística. Este patrón resultó compatible con González (2024) quien en Ecuador reveló que el acceso a educación en zonas rurales dispersas depende de factores socioeconómicos del hogar más que de la disponibilidad presupuestal pública, reforzando la noción de que la geografía amazónica impone restricciones estructurales que el gasto social, por sí solo, no logra superar.

La hipótesis general que plantea que el ingreso, gasto público en educación y gasto público en salud se relacionan de manera directa con el promedio de años de estudio, mientras que la pobreza monetaria lo hizo de manera inversa. La tabla 10 exhibe que

un incremento de un punto porcentual en la pobreza monetaria está asociado, en promedio, a una disminución de 0.0153 años de educación, este hallazgo es congruente con lo planteado por Bazdresch (2001), León (2003), Cueto (2004), Salvador (2008), Tarabin (2008), Rodríguez y Guzmán (2019) quienes fundamentan que la situación pobreza afecta los resultados y/o logros educativos que pueden alcanzar las personas que se encuentran en condiciones socioeconómicas precarias. Con respecto a los antecedentes, Mendieta (2021), Hurtado (2022) y Del Castillo (2024) coinciden en que la pobreza monetaria se asocia con un menor resultado educativo. Por otro lado, García (2021) obtiene que no existe relación significativa entre el nivel socioeconómico y el rendimiento académico en los estudiantes.

Por otro lado, un incremento de 1% en el ingreso está asociado, en promedio, a un aumento de 0.0144 años de educación, el efecto positivo y robusto del ingreso laboral fue consistente con lo identificado por Cuenca y Urrutia (2019) así como por Mancha y Ayala (2020) en México, quienes identificaron al ingreso familiar como uno de los determinantes más sólidos de la permanencia escolar de los jóvenes, a su vez Hurtado (2022), Blanco (2023), González (2024) y Jayo (2024), manifiestan que el ingreso mantiene una relación directa la educación y se constituye como uno de los principales determinantes de la desigualdad de oportunidades educativas, siendo así que aquellos hogares con un menor nivel de ingresos son los que menos posibilidades tienen para continuar su educación; en contraposición, aquellos hogares o familias con un mayor nivel de ingresos tienen una mayor posibilidad educativa. La persistencia de este efecto en el periodo analizado sugirió que, en el contexto peruano, las decisiones familiares de inversión en escolaridad continuaron respondiendo de forma sensible a las restricciones de liquidez del hogar, en línea con los postulados clásicos de la teoría del capital humano de Schultz (1961).

Con respecto a las variables gasto público en educación y gasto público en salud, como se observa en la tabla 10, resultaron no significativas a nivel nacional. Este problema metodológico fue advertido por Clements (1999), quien documentó que la relación entre gasto público educativo y resultados de aprendizaje en América Latina y Portugal, respectivamente, no es lineal ni automática, si no que depende

crucialmente de la eficiencia y de la calidad de la asignación presupuestal más que del volumen de recursos destinados al sector. Esta postura coincide con Pereyra (2002) sostiene que un mayor gasto en el sector educación no necesariamente mejorará las condiciones educativas. No obstante, San (2009) sostiene que el gasto educativo es importante debido a que contribuye a la mejora educativa. En suma, no resulta eficiente que el gobierno peruano destine mayores recursos a la educación si, conjuntamente, no se cierran brechas de infraestructura, precariedad laboral, informalidad, salud, servicios públicos, etc., que generen un entorno ideal para el desarrollo humano y económico. Con respecto a los antecedentes, Sabando et al. (2025) evidencia una relación directa y significativa entre el gasto en educación y el IDH; no obstante, al analizar el gasto en salud obtuvo una relación negativa y significativa, no guardando congruencia con la teoría. Con respecto al gasto público en educación Sandoya (2022), Álvarez y Marrufo (2022), Garro (2022) y Minaya et al. (2025) quienes identificaron que el gasto el gasto público en educación influye de manera positiva en la consecución de logros educativos. No obstante, Burga (2021) y Humpiri (2025) encontraron que no existe una relación significativa entre el gasto de sector educación y logros educativos.

A su vez, esta pérdida de significancia estadística del gasto público también puede ser originado por la presencia de multicolinealidad, al ser variables similares entre sí y a que cuando suele haber un incremento en la erogación del presupuesto público estas aumentan de manera simultánea, lo que eleva el nivel de correlación lineal entre las mismas. Por tanto, debido a que ambas variables se comportan de manera similar, el estimador PCSE no logra separar la contribución marginal de ambas variables.

En conjunto, la evidencia generada por esta investigación reafirmó el papel central de la pobreza monetaria e ingreso como determinantes robustas de la educación en el Perú durante 2009 – 2024, en las cuatro unidades de análisis consideradas, mientras que cuestionó la efectividad marginal del gasto público sectorial en su forma actual de ejecución y focalización. Del mismo modo, la persistencia de una fuerte dependencia transversal entre departamentos (test de Pesaran, $p=0.000$ a nivel nacional) y de una elevada autocorrelación temporal ($\rho=0.8183$) sugirió que los choques económicos y

las políticas educativas no operan de manera aislada en cada departamento, si no que se propagan espacial y temporalmente, un fenómeno consistente con la noción de trampas territoriales de pobreza y desigualdad planteadas por Escobal (2014) para el caso peruano.

V. CONCLUSIONES

1. A nivel nacional, con relación al objetivo general, se concluye que la pobreza monetaria ejerce un impacto negativo y altamente significativo en la educación, coincidiendo con lo esperado. Por su parte, el ingreso se consolida como el principal determinante positivo de mayor relevancia y significancia en la presente investigación. Por último, las variables gasto público en educación y gasto público en salud resultaron estadísticamente no significativas.
2. En relación con el primer objetivo específico, se concluye que la pobreza monetaria presente un efecto negativo y estadísticamente significativo en la educación, mientras que el ingreso y el gasto público en salud muestran un impacto positivo y significativo. No obstante, a diferencia de lo planteado inicialmente, el gasto público en educación registró un impacto negativo y estadísticamente significativo.
3. Sobre el segundo objetivo específico, se concluye que la pobreza monetaria está asociado a una disminución años de educación; en contraposición, el ingreso está asociado, a un aumento de años de educación. Por otro lado, respecto a las variables de intervención pública no resultaron estadísticamente significativas.
4. Por último, en lo concerniente al tercer objetivo específico se concluye que un incremento en la pobreza monetaria está asociado, en promedio, a una disminución de educación. En cuanto al ingreso, un incremento está asociado, en promedio, a un aumento de años de educación. En lo relativo a las variables de gasto público no resultaron estadísticamente significativas.

VI. RECOMENDACIONES

1. En atención al objetivo general se recomienda al MEF y MINEDU priorizar, dentro del diseño de la política social, instrumentos orientados directamente a la reducción de la pobreza monetaria y al incremento del ingreso laboral. Asimismo, evaluar y mejorar la eficacia de los programas de transferencias condicionadas, tales como el Programa de Apoyo Directo a los Más Pobres – Juntos y el Programa Nacional de Cuna Más. También se recomienda el fomento de políticas de productividad regional por encontrarse evidencia robusta de que estos factores impactaron de manera significativa en el logro educativo nacional, mientras que el incremento indiscriminado del gasto público en educación y salud no demostró, por sí solo, un efecto significativo sobre la variable educación. Asimismo, revisar los criterios de asignación presupuestal y evaluación de su eficiencia en las carteras de educación y salud.
2. Respecto al primer objetivo específico vinculado a la región Costa, se recomienda al Ministerio de Educación y a los gobiernos regionales de esa macrorregión que en lugar de asumir que la solución es asignar más recursos o crear nuevos marcos, el diagnóstico exige focalizarse en lo que actualmente falta: mayor capacidad de gestión técnica en las unidades ejecutoras, agilidad en los procesos de adquisición y mecanismos de control de control concurrente identificar y corregir los cuellos de botella operativos e institucionales que generan deficiencias en la ejecución del gasto público educativo. En contraste, se recomendó fortalecer y sostener el gasto público en salud, cuyo efecto positivo y significativo fue evidente en esta región.

3. En relación con el segundo objetivo específico, referido a la región Sierra, se recomendó al Estado peruano intensificar los programas de transferencias monetarias condicionadas, las políticas de desarrollo productivo agrario y agroindustrial orientadas a elevar el ingreso laboral, dado que esta región concentró la mayor incidencia de pobreza monetaria del país y registró la elasticidad – ingreso más alta de las tres regiones, lo que sugirió que las políticas de generación de ingresos tendrían un rendimiento educativo proporcionalmente mayor en este territorio que en la Costa o en la Selva.
4. Sobre el tercer objetivo específico, correspondiente a la región Selva, se recomendó al Ministerio de Educación diseñar estrategias de educación intercultural bilingüe y de infraestructura educativa adaptadas a la dispersión geográfica amazónica en lugar de incrementos genéricos del gasto público sectorial, dado que ni el gasto en educación ni en salud resultaron significativos en esta región; complementariamente, se recomienda priorizar intervenciones de generación de ingresos rurales agrícolas, en la medida en que el ingreso laboral fue el factor con mayor poder explicativo individual sobre la educación amazónica.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez Solano, L. Á., y Marrufo Labajos, R. S. (2022). *Incidencia del gasto público en el logro educativo de los estudiantes de educación pública primaria, departamento La Libertad periodo 2001 - 2019*. Universidad Privada Antenor Orrego. <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/10473>
- Banco Bilbao Vizcaya Argentaria. (04 de julio de 2022). *¿Qué son los egresos e ingresos y qué tipos existen?* Recuperado de BBVA: <https://www.bbva.com/es/saludfinanciera/quesonlosegresoseingresosyquetiposexisten/>
- Banco Mundial. (02 de Mayo de 2022). *Reseña: ajuste en las líneas mundiales de pobreza*. Recuperado de Banco mundial: <https://www.bancomundial.org/es/news/factsheet/2022/05/02/factsheetanadjustmenttoglobalpovertylines>
- Barro, R. J., y Lee, J.W. (2010). *A New Data Set of Educational Attainment in the World, 1950 - 2010* (SSRN Scholarly Paper N°. 1591325). Social Science Network. <https://papers.ssrn.com/abstract=1591325>
- Bazdresch Parada, M. (2001). *Educación y pobreza: una relación conflictiva*. CLACSO,: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. <https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/handle/CLACSO/12047>
- Salvador Benítez, L. (2008). Desarrollo, educación y pobreza en México. *Papeles de Población*, 14(55), 237-257. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1405-74252008000100010&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Blanco Bosco, E. E. (2023). La desigualdad de oportunidades educativas en México: El efecto de los ingresos, la educación y la ocupación del hogar de origen. *Revista mexicana de investigación educativa*, 28 (98), 809-836.

<https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405->

[66662023000300809&script=sci_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-66662023000300809&script=sci_arttext)

Burga Flores, S. J. (2021). *El gasto del sector educación y los logros educativos del departamento Loreto, periodo 2014-2018.*

<https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/8193>

Carrasco Díaz, S. (2007). *Metodología de la investigación científica*. San Marcos.

Congreso de la República del Perú. (2003). Ley N° 28044 de 2003. *Por lo cual se expide Ley General de Educación.*

<https://www.minedu.gob.pe/normatividad/reglamentos/EducacionCalidadyEquidad.pdf>

Congreso de la República. (2018). Decreto Legislativo N° 1440 de 2018. *Por lo cual se expide el Decreto Legislativo del Sistema Nacional de Presupuesto Público.*

[Publicacion Oficial - Diario Oficial El Peruano](#)

Coronel-Molina, S. M., y Grabner-Coronel, L. L. (2005). *Lenguas e identidades en los Andes: perspectivas ideológicas y culturales*. Abya-Yala.

https://digitalrepository.unm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1373&context=abya_yala

Cuenca, R., y Urrutia, C. E. (2019). Explorando las brechas de desigualdad educativa en el Perú. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 24(81), 431-461.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14062583005>

Clements, B. (1999). *The Efficiency of Education Expenditure in Portugal*. IMF. Working Paper 99/179

<https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/1999/wp99179.pdf>

Cueto, S. (2004). Factores Predictivos del Rendimiento Escolar, Deserción e Ingreso a Educación Secundaria en una Muestra de Estudiantes de Zonas Rurales del Perú. <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/150>

Dabós, M., Marx, R., Barreto, J., y Mosquera D. (2021) Efectos del gasto público en salud y en educación y de otras variables en el desarrollo humano de Argentina durante el periodo 1990 a 2017. *Revista de Investigación en Economía y Responsabilidad Social*. 2021; 1(5): 1-43.

<https://repositoriocytlam.unlam.edu.ar/handle/123456789/1307>

- Del Castillo Aragón, A. (2024). Interrelación entre la Pobreza Multidimensional y el Nivel Educativo en el Distrito de Pisac: Un Análisis en 2023. *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica*, 4(3), 3763–3777. <https://doi.org/10.61384/r.c.a..v4i3.662>
- Díaz Domínguez, T., y Alemán, P. A. (2008). La educación como factor de desarrollo. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (23) 1-15. <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/149>
- Rodríguez, J. (2014). Trampas territoriales de pobreza y desigualdad en el Perú. *Grupo de trabajo: desarrollo con cohesión territorial*. https://www.rimisp.org/wpcontent/files_mf/1431440083136TrampasPeru_editado.pdf
- Estadística de la Calidad Educativa . (2010). *Años promedio de escolaridad, grupo de edades 25-64 (número de años)*. Recuperado de Ministerio de Educación: https://escale.minedu.gob.pe/tendencias;jsessionid=ba1a560e9ebba52e8abe3917c1fb?p_auth=6iZ0KyQq&p_p_id=TendenciasActualPortlet_WAR_tendenciasportlet_INSTANCE_90Hs&p_p_lifecycle=1&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column1&p_p_col_pos=1&p_p_col_cou
- Fondo Monetario Internacional. (2001). Manual de Estadísticas de Finanzas Públicas. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/gfs/manual/esl/pdf/all.pdf>
- Foster, J., Greer, J., y Thorbecke, E. (1984). A Class of Decomposable Poverty Measures. *STOR*, 52(3), 761-766. <https://are.berkeley.edu/courses/ARE251/fall2008/Papers/fosteretal84.pdf>
- Gasto en Educación. (s.f.). *Base de datos de inversión social*. Recuperado 27 de febrero de 2024, de <https://observatoriosocial.cepal.org/inversion/es/indicador/gastoeducacion>
- Gasto público Salud. (s.f.). Datosmacro.com. Recuperado 27 de febrero de 2024, de <https://datosmacro.expansion.com/estado/gasto/salud>
- García Lino, N. G. (2021). *Nivel socioeconómico y rendimiento académico en estudiantes de la IE secundaria de Jauja – 2019*. <http://repositorio.upci.edu.pe/handle/upci/474>

- Garro Cortez, M. E. (2022). *Calidad del gasto público en educación básica regular y su incidencia en el logro de aprendizajes de los estudiantes de la región Ancash en el periodo 2007 al 2015*. <http://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/5147>
- Gil, S. (13 de julio de 2015). *Ingreso*. Recuperado de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/ingreso.html>
- González Fernández, R. X. (2024). Factores socioeconómicos que influyen en el acceso a la educación superior en la zona rural del cantón Salitre (Guayas, Ecuador). *Revista InveCom*, 4(2). https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S2739-00632024000200144&script=sci_arttext
- Guabloche, J., y Alfageme, A. (2011). Pobreza y déficit calórico ¿Cuál ha sido la tendencia? *Revista Moneda*, (149), 18-22. <https://ideas.repec.org//a/rbp/moneda/moneda-149-04.html>
- Hernández Sampieri, R., y Mendoza Torres, C. P. (2019). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGrawHill Education.
- Hernández Santillán. C. (2016). Identidad cultural en el Perú: Antecedentes, diferencias entre regiones e influencia del modernismo. *EDUCARE ET COMUNICARE Revista de investigación de la Facultad de Humanidades*, 4(1), 62–67. (Chiclayo). <https://doi.org/10.35383/educare.v1i6.93>
- Huepe, M. (2024). El desafío de la sostenibilidad financiera de la educación en América Latina y el Caribe. <https://hdl.handle.net/11362/68806>
- Hurtado Nuñez R. et al. (2022). Pandemia, educación virtual y su impacto en la educación de la región Puno-Perú. *Científica Multidisciplinar*, 6(3), 897-910. DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2265
- Humpiri Cáceres, S. (2025). *Impacto del gasto público en educación en el acceso a la educación superior de jóvenes de 17 a 24 años a nivel nacional durante el periodo 2010 a 2023*. <https://hdl.handle.net/20.500.12892/1740>
- Instituto Nacional de Estadística e informática. (2013). *Perú: Evolución de indicadores de empleo e ingreso por departamento 2004 - 2012*. Lima. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1105/libro.pdf

- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2022). *Perú: evolución de los indicadores de empleo e ingreso por departamento, 2007 - 2021*. Lima. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1870/libro.pdf
- Instituto Nacional de Estadísticas e Informática. (2023). *Perú: evolución de la pobreza monetaria 2011 - 2022*. Lima. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/pobreza2022/Pobreza2022.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2022). *Series Metodológicas: Documento Metodológico de los Indicadores en Educación*. <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/investigaciones/indicadores-de-educacion.pdf>
- Jayo Fernández, R. (2024). *Factores socioeconómicos que influyen en el acceso a la educación superior de jóvenes de 20 a 29 años en el AA.HH. Valle Hermoso, distrito de V.M.T., 2023*. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/e943f2a4-02f9-4207-9eab-bf4b576cda3f/content>
- León Mendoza, J. C. (2003). Educación y pobreza en el Perú. *Pensamiento Crítico*, 2, 069-077. <https://doi.org/10.15381/pc.v2i0.9255>
- León Mendoza, J. (2006). La Eficiencia del Gasto Público en Educación. *Pensamiento Crítico*, 5, 073–090. <https://doi.org/10.15381/pc.v5i0.9332>
- Mancha Torres, G. L., y Ayala Gaytán, E. A. (2020). El ingreso familiar como determinante de la asistencia escolar de los jóvenes en México. *Problemas del Desarrollo*, 51(201), 85–110. <https://doi.org/10.22201/iiiec.20078951e.2020.201.69395>
- Mendieta Pulla, D. B. (2021). *Análisis del impacto que tiene la pobreza ante la asistencia escolar en el Ecuador período 2009-2017*. <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/10739>
- Minaya Gutierrez, C. A., Vásquez Quispe, C.Z. y Chinguel Labán, D. O. (2025). Efectos del gasto público en la educación básica regular en Arequipa y Loreto, Perú.

- Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 9(1), 308–327.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9990393>
- Miñán, W. (19 de agosto de 2023). *Ingreso promedio de peruanos: estas son las ciudades donde se gana más*. Recuperado de Gestión: <https://gestion.pe/economia/ingresopromediodeperuanosestassonlasciudadesdondeseganamamasnoticia/>
- Miranda Lescano, R., Muinelo Gallo, L., & Roca Sagalés, O. (2023). Human development and decentralization: The importance of public health expenditure. *Annals of Public and Cooperative Economics*, 94(1), 191-219.
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/apce.12373>
- Morduchowicz, A. (2006). *Los indicadores educativos y las dimensiones que los integran*. <http://148.202.167.116:8080/xmlui/handle/123456789/198>
- Murillo, N. C. (2024). Un aporte a los estudios de los hogares en Costa Rica. *InterSedes*, 25(51), Article 51. <https://doi.org/10.15517/isucr.v25i51.54224>
- Nurkse, R. (1958). *Problems of capital formation in underdeveloped countries*. Oxford University Press.
https://ia801504.us.archive.org/33/items/in.ernet.dli.2015.458735/2015.458735_Problems-Of-Capital-Formation-In-Underdeveloped-Countries-Ed-1st.pdf
- Organización Internacional del Trabajo. (2003). *Estadísticas de ingresos y gastos de los hogares*. Recuperado de <https://www.ilo.org/public/spanish/bureau/stat/download/17thicls/r2hies.pdf>
- Palomino, M. (2026). *Las reformas que la pandemia dejó atrás*. Instituto Peruano de Economía. <https://ipe.org.pe/las-reformas-que-la-pandemia-dejo-atras/>
- Payne, R. K. (2005). *A Framework for Understanding Poverty 4th Edition*.
- Pereyra, J. (2002). Una medida de eficiencia de gasto público en educación: Analisis FDH para América Latina. *EcononPapers*, 237-249.
<https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/36780384/Estudios-Economicos-8-9-libre.pdf?1424951217=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DUna+medida+de+la+eficiencia+del+gasto+pu.pdf&Expires=1764635953&Signature=UI7O0KdVjae7j0DeblPbvM25epkRC~um7MzOcnEqyL~gMBu1hyFDyQUrFCEDtQKua7AvQuv2owDvii54wOYg0I>

8DM4lfoTkgXZn1G8MMX2xhq4PgcoXcl3d60pyhObC2wfsxmS2M4igXYAdzPkJ-3a0CnIDCE6S~K1g0SfMudGPvRjDvVL3ehwsUo6u0nS5lb-gbk8vvTT3RE3FCNN~Vn4JG2sJDAXLhRqeJna7SlqrynSrijwYeX2XB~KxwcgtO~2yVc~tKaWpAXx8DzxvQctXr8tb7eZKm~rQZXrPUhiJACxdMmBWk0qTsO6aeFESReiMeQxVffRyhe-bsARpUolw_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

- Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo. (1997). *Informe sobre el desarrollo humano 1997*. MundiPrensa. Recuperado de <https://derechoalaconsulta.files.wordpress.com/2012/02/pnudinforme1997versic3b3nintegral.pdf>
- Rivera, B., Currais Nunes, L., y Rungo, P. (2008). La transmisión de las desigualdades en el estado de salud: efectos sobre la equidad intergeneracional a partir de la acumulación de capital humano. *Cuadernos económicos de ICE*, 75, 99-114
- Rodríguez Rodríguez, D., y Guzmán Rosquete, R. (2019). Rendimiento académico y factores sociofamiliares de riesgo. *Perfiles educativos*, 41(164), 118-134. <https://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v41n164/01852698peredu41164118.pdf>
- Sabando Suárez, A. A., Vega Guamangate, J. M., García Gallirgos, V. J. y Mora Carpio, W. T. (2025). Impacto del Gasto Social en el Índice de Desarrollo Humano en Ecuador. Periodo 2001-2023. *Revista Veritas de Difusão Científica*, 6(2), 1593–1633. <https://doi.org/10.61616/rvdc.v6i2.707>
- San Segundo, M. J. (2009). ¿Merece la pena elevar el gasto educativo? *Papeles de la economías española*, 119, 208-227. https://www.funcas.es/wpcontent/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS_PEE/119art14.pdf
- Sandoya Romero, G. M. (2022). *El gasto público y el sector educación en Ecuador. Años 2017-2021*. [BachelorThesis, Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de Guayaquil]. <http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/6095467>
- Sen, A. (1992). Sobre conceptos y medidas de pobreza. *Comercio Exterior*, 42(4).
- Schultz, T. W. (1961). Investment in human capital. *STOR*, 51(1), 1-17. <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/5598085/schultzlibre.pdf?1390842189=&r>

esponsecontentdisposition=inline%3B+filename%3DInvestment_in_human_capital.pdf&Expires=1709071026&Signature=XmrzlarWAfcpYF8VpC4HGmWLEK9fRSCJ7p2S976oc1rokqVra~XoNTcwMjYgBuITEzM

Tarabin, A. (2008). Invirtiendo la agenda: un análisis de los efectos de la pobreza sobre la educación. *Revista Colombiana de Sociología*, 30, 69-88.

Touriñán López, J. M. (2018). *Concepto de educación y conocimiento de la educación*. redipe.

<https://redipe.org/wpcontent/uploads/2018/11/libroconceptodeeducación.pdf>

Unidad de Medición de Calidad (2006). *Evaluación nacional del rendimiento estudiantil 2004*, Lima: Unidad de Medición de la Calidad Educativa-MINEDU. Disponible en: http://www2.minedu.gob.pe/umc/admin/images/documentos/archivo_18.pdf

Viáfara López, C. A., y Urrea Giraldo, F. (2006). Efectos de la raza y el género en el logro educativo y estatus socio-ocupacional para tres ciudades colombianas. *Revista Desarrollo y Sociedad*.
<https://www.redalyc.org/pdf/1691/169114683004.pdf>

Villavicencio Whitembury, Á. (2010). *Teoría general de la educación*. Asociación Civil Universidad de Ciencias y Humanidades.
<https://repositorio.uch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12872/39/villavicencioalvaroteoriageneralde laeducacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

VIII. ANEXOS

Título: Factores socioeconómicos que impactan en la educación en el Perú 2009 – 2024

Anexo 1: Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Población y muestra	Tipo y diseño de investigación
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Variable Dependiente	Población	Tipo: Cuantitativo
¿Cuáles son los factores socioeconómicos que impactan en la educación en el Perú durante el periodo 2009 - 2024?	Determinar los factores socioeconómicos que impactan en la educación en el Perú durante el periodo 2009 - 2024	Los factores socioeconómicos que impactan significativamente en la educación en el Perú, durante el periodo 2009 – 2024, son el ingreso, gasto público en educación, gasto público en salud con una relación directa (positiva) y la pobreza monetaria con una relación inversa (negativa).	Educación	Constituida por los registros históricos de pobreza monetaria, ingreso promedio mensual proveniente del trabajo, gasto público en educación y gasto público en salud de los departamentos del Perú.	Diseño: No experimental, explicativa - longitudinal. Técnicas: Análisis estadístico y análisis longitudinal.
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Variable Independiente	Muestra	Instrumento:
1. ¿Cuáles son los factores socioeconómicos que impactan en la educación en los departamentos de la región Costa durante el periodo 2009 - 2024?	1. Identificar los factores socioeconómicos que impactan en la educación en los departamentos de la región Costa durante el periodo 2009 – 2024.	1. Los factores socioeconómicos que impactan significativamente en la educación en los departamentos de la región costa, durante el periodo 2009 – 2024, son el ingreso, gasto público en educación, gasto público en salud con una relación directa y la pobreza monetaria con una relación inversa.	Pobreza monetaria. Ingreso. Gasto público en educación. Gasto público en salud.	384 datos históricos de las variables bajo estudio de los 24 departamentos del Perú entre los años 2009 - 2024 con periodicidad anual.	Análisis estadístico: software econométrico STATA 16. Análisis longitudinal: Indicadores recopilados de la base de datos del INEI y MEF.

2. ¿Cuáles son los factores socioeconómicos que impactan en la educación en los departamentos de la región Sierra durante el periodo 2009 - 2024?	2. Evaluar los factores socioeconómicos que impactan en la educación en los departamentos de la región Sierra durante el periodo 2009 – 2024.	2. Los factores socioeconómicos que impactan significativamente en la educación en los departamentos de la región sierra, durante el periodo 2009 – 2024, son el ingreso, gasto público en educación, gasto público en salud con una relación directa y la pobreza monetaria con una relación inversa.
3. ¿Cuáles son los factores socioeconómicos que impactan en la educación en los departamentos de la región durante el periodo 2009 - 2024?	3. Examinar los factores socioeconómicos que impactan en la educación en los departamentos de la región Selva durante el periodo 2009 – 2024.	3. Los factores socioeconómicos que impactan significativamente en la educación en los departamentos de la región selva, durante el periodo 2009 – 2024, son el ingreso, gasto público en educación, gasto público en salud con una relación directa y la pobreza monetaria con una relación inversa.

Anexo 2: Matriz de operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Fuente
Variable dependiente					
Educación	La educación es el proceso de adquisición de habilidades y capacidades en una cierta cantidad de años de escolaridad (UMC, 2006)	Resulta de la suma del total de años de educación primaria, secundaria y superior de las personas de 25 y más años de edad y dividiendo el resultado entre la cantidad de personas de este grupo de edad.	Logro educativo	Promedio de años de estudio de la población de 25 y más años de edad	
Variables independientes					
Pobreza Monetaria	La pobreza monetaria se define como la situación de las personas que viven en hogares con ingresos insuficientes para cubrir una canasta básica que incluye alimentos y bienes y servicios esenciales como vivienda, vestimenta, educación, salud y transporte (INEI, 2023)	Resulta de la división entre la población en calidad de pobres o pobres extremos sobre el total de la población, multiplicada por cien.	Pobreza monetaria	Porcentaje de la población en situación de pobreza monetaria.	INEI
Ingreso	El ingreso promedio mensual proveniente del trabajo es el total de remuneraciones que perciben los trabajadores tanto dependientes como independientes en su actividad principal y/o secundaria, incluyendo los ingresos extraordinarios..." (Miñán, 2023)	Su cálculo resulta de la división del total de ingresos provenientes del trabajo de todas las personas ocupadas entre el número total de personas ocupadas, dividiendo entre doce	Ingreso promedio mensual proveniente del trabajo	Cifra en soles del ingreso promedio mensual proveniente del trabajo a precios constantes del 2007.	
Gasto Público en Educación	Son los recursos financieros que el Estado destina a todos los niveles de enseñanza, desde la educación inicial hasta el nivel superior, además, se incluyen los servicios de auxiliares, la investigación y desarrollo, vinculados al contexto de educación (Gasto en Educación, s.f.).	Se extraen del módulo "Gasto Presupuestal (Actualización Diaria)" del "Seguimiento de la Ejecución Presupuestal (Consulta Amigable)" del Portal de Transparencia Económica del Ministerio de Economía y Finanzas, seleccionando el monto devengado del gasto en educación que el gobierno ejecuta en	Gasto público en educación.	Cifra en soles del gasto público en educación a precios constantes del 2007.	MEF

los departamentos que componen cada región.

Gasto Público en Salud	Es una proporción del gasto público total que el gobierno destina a la prestación de los servicios de salud pública para satisfacer las necesidades de la población (Gasto público Salud, s.f.).	Se extraen del módulo "Gasto Presupuestal (Actualización Diaria)" del "Seguimiento de la Ejecución Presupuestal (Consulta Amigable)" del Portal de Transparencia Económica del Ministerio de Economía y Finanzas, seleccionando el monto devengado del gasto en salud que el gobierno ejecuta en los departamentos que componen cada región.	Gasto público en Salud	Cifra en soles del gasto público en educación a precios constantes del 2007.	MEF
------------------------	--	--	------------------------	--	-----

Anexo 3: Base de datos

dpto	año	codigo	educ	pobrezam	ing	gpe	gps
Amazonas	2009	1	7.7	56.3	651.4	192.05	67.79
Amazonas	2010	1	7.6	50.5	674.6	184.02	69.87
Amazonas	2011	1	7.7	44.6	617.0	198.46	82.47
Amazonas	2012	1	7.8	44.5	636.7	212.83	110.24
Amazonas	2013	1	7.9	47.3	578.6	220.19	103.50
Amazonas	2014	1	7.8	51.3	586.5	266.74	118.44
Amazonas	2015	1	8	42.3	622.2	357.96	149.90
Amazonas	2016	1	8	39.7	634.4	321.01	130.11
Amazonas	2017	1	8.3	34.9	601.3	354.91	312.33
Amazonas	2018	1	8.3	33.5	617.8	347.38	338.66
Amazonas	2019	1	8.6	30.5	593.0	371.85	136.50
Amazonas	2020	1	8.5	36.1	652.0	418.67	207.46
Amazonas	2021	1	8.7	30.1	683.9	393.85	236.29
Amazonas	2022	1	8.6	28.0	634.0	394.48	184.75
Amazonas	2023	1	8.7	25.8	701.7	470.18	208.02
Amazonas	2024	1	8.8	25.7	679.2	543.12	247.03
Ancash	2009	2	9	30.3	698.7	625.81	175.23
Ancash	2010	2	9.1	27.1	727.6	581.02	157.88
Ancash	2011	2	9.1	27.2	740.5	588.86	152.67
Ancash	2012	2	9.5	27.4	721.8	611.96	204.42
Ancash	2013	2	9.1	23.5	706.8	535.40	221.75
Ancash	2014	2	9.1	23.9	717.4	554.76	256.03
Ancash	2015	2	9	24.0	672.1	530.00	243.17
Ancash	2016	2	9.2	21.7	697.8	528.49	233.58
Ancash	2017	2	9.1	22.4	677.7	680.48	258.03
Ancash	2018	2	9.3	20.3	667.9	707.41	294.98
Ancash	2019	2	9.5	17.5	719.9	734.71	297.91
Ancash	2020	2	9.3	29.8	694.2	821.48	422.11
Ancash	2021	2	9.4	21.9	664.8	1028.11	581.49
Ancash	2022	2	9.6	21.5	724.9	1075.15	715.45
Ancash	2023	2	9.8	25.0	807.5	1151.68	857.15
Ancash	2024	2	9.9	22.8	829.5	1161.72	687.67
Apurímac	2009	3	8.2	72.0	470.6	228.56	107.70
Apurímac	2010	3	8	62.0	530.5	238.00	112.81
Apurímac	2011	3	7.9	57.0	470.8	245.30	134.01
Apurímac	2012	3	8.3	55.5	459.7	230.99	140.91
Apurímac	2013	3	8.6	42.8	545.0	256.25	174.91

Apurímac	2014	3	8.6	42.6	575.8	323.28	181.63
Apurímac	2015	3	8.8	38.7	613.2	359.28	186.07
Apurímac	2016	3	8.7	38.2	566.9	405.84	185.91
Apurímac	2017	3	8.6	35.9	560.0	394.79	198.64
Apurímac	2018	3	8.5	31.8	560.2	400.87	226.16
Apurímac	2019	3	9.2	29.1	657.2	439.63	224.31
Apurímac	2020	3	9.1	35.5	659.6	468.56	287.51
Apurímac	2021	3	8.9	28.3	640.0	435.76	290.01
Apurímac	2022	3	9.2	24.7	676.8	485.58	285.01
Apurímac	2023	3	9.2	25.8	726.4	526.59	291.49
Apurímac	2024	3	9.3	24.0	704.4	614.75	376.44
Arequipa	2009	4	10.7	17.5	952.7	460.89	181.96
Arequipa	2010	4	10.7	13.6	937.4	409.57	191.60
Arequipa	2011	4	10.4	11.5	989.8	411.98	193.77
Arequipa	2012	4	10.6	11.9	963.6	420.94	211.92
Arequipa	2013	4	10.6	9.1	964.6	476.31	234.41
Arequipa	2014	4	10.5	7.8	977.6	448.60	254.05
Arequipa	2015	4	10.7	8.2	965.3	480.08	300.95
Arequipa	2016	4	10.8	8.3	963.9	479.98	336.43
Arequipa	2017	4	10.7	8.1	960.6	586.32	345.33
Arequipa	2018	4	10.8	8.6	983.5	639.91	389.41
Arequipa	2019	4	11	6.0	996.1	695.75	366.59
Arequipa	2020	4	11	18.6	1,004.9	792.13	544.77
Arequipa	2021	4	10.9	12.0	893.7	796.96	540.38
Arequipa	2022	4	11	13.7	1,084.0	759.65	513.96
Arequipa	2023	4	11.2	13.9	1,128.6	950.26	467.88
Arequipa	2024	4	11.4	15.8	1,155.5	932.16	527.53
Ayacucho	2009	5	8.4	58.8	522.8	345.10	134.00
Ayacucho	2010	5	8.6	48.2	539.4	331.43	166.72
Ayacucho	2011	5	8.5	52.7	588.6	335.16	154.76
Ayacucho	2012	5	8.6	52.6	556.2	356.09	174.00
Ayacucho	2013	5	8.5	51.9	526.9	494.95	201.29
Ayacucho	2014	5	8.4	47.4	529.1	484.63	356.46
Ayacucho	2015	5	8.4	40.7	599.4	564.15	343.52
Ayacucho	2016	5	8.5	37.5	560.6	482.06	325.83
Ayacucho	2017	5	8.6	35.6	560.9	553.10	290.46
Ayacucho	2018	5	8.7	37.5	574.0	570.53	342.80
Ayacucho	2019	5	8.6	39.4	567.7	548.94	295.94
Ayacucho	2020	5	8.9	46.4	719.3	630.10	399.42
Ayacucho	2021	5	9	36.0	582.5	604.08	407.73
Ayacucho	2022	5	9	40.5	688.5	639.02	401.32

Ayacucho	2023	5	9.5	39.4	695.0	738.79	421.85
Ayacucho	2024	5	9.1	32.8	728.2	832.30	452.03
Cajamarca	2009	6	7.5	62.1	588.9	575.74	195.98
Cajamarca	2010	6	7.7	55.2	605.7	560.01	205.98
Cajamarca	2011	6	7.7	55.8	624.4	578.54	184.72
Cajamarca	2012	6	7.8	54.2	602.0	580.22	219.26
Cajamarca	2013	6	7.7	52.9	585.2	634.64	293.59
Cajamarca	2014	6	7.7	50.7	520.3	705.90	318.96
Cajamarca	2015	6	7.6	50.8	548.7	804.31	301.91
Cajamarca	2016	6	7.6	48.2	513.9	783.36	300.33
Cajamarca	2017	6	7.7	47.5	524.3	944.25	320.77
Cajamarca	2018	6	7.7	41.9	489.1	1000.41	357.17
Cajamarca	2019	6	8	38.0	558.2	975.88	351.69
Cajamarca	2020	6	8.1	42.5	558.3	1098.04	489.28
Cajamarca	2021	6	8.3	39.7	608.2	1050.46	535.47
Cajamarca	2022	6	8.2	44.3	556.7	1136.76	587.96
Cajamarca	2023	6	8.5	44.5	649.9	1381.99	629.36
Cajamarca	2024	6	8.6	45.0	657.1	1517.68	681.48
Cusco	2009	7	9	40.4	685.7	593.86	199.57
Cusco	2010	7	8.9	42.7	649.1	599.26	200.27
Cusco	2011	7	9.3	29.7	699.1	656.26	230.50
Cusco	2012	7	9.4	21.9	721.8	616.26	266.50
Cusco	2013	7	9.2	18.8	732.0	698.67	375.57
Cusco	2014	7	9	18.7	739.7	743.22	358.10
Cusco	2015	7	9	17.6	679.5	748.27	320.90
Cusco	2016	7	9.2	20.4	729.5	720.00	314.54
Cusco	2017	7	9.1	25.2	661.9	758.81	303.06
Cusco	2018	7	9.3	22.9	711.0	899.85	373.26
Cusco	2019	7	9.3	23.0	721.8	943.67	373.72
Cusco	2020	7	9.2	32.1	632.4	950.26	508.89
Cusco	2021	7	9.3	22.0	612.3	884.41	553.70
Cusco	2022	7	9.6	21.6	774.8	990.17	677.22
Cusco	2023	7	9.6	21.7	801.1	1186.63	591.99
Cusco	2024	7	9.8	18.5	886.0	1225.69	736.64
Huancavelica	2009	8	7.4	75.6	447.5	262.63	84.13
Huancavelica	2010	8	7.4	63.0	468.9	302.49	95.88
Huancavelica	2011	8	7.6	54.6	483.2	270.52	109.31
Huancavelica	2012	8	7.4	49.5	475.9	266.73	144.52
Huancavelica	2013	8	7.7	46.6	479.6	287.91	160.17
Huancavelica	2014	8	7.4	52.3	425.6	372.77	152.87
Huancavelica	2015	8	7.8	45.2	477.0	376.74	176.00

Huancavelica	2016	8	8.1	44.7	467.6	372.24	175.44
Huancavelica	2017	8	8	38.9	440.8	421.40	173.46
Huancavelica	2018	8	8.1	38.7	420.1	388.15	166.35
Huancavelica	2019	8	8.2	36.9	434.0	425.46	211.42
Huancavelica	2020	8	8.7	47.7	439.3	440.70	274.58
Huancavelica	2021	8	8.5	41.2	456.6	426.83	257.75
Huancavelica	2022	8	8.9	37.4	535.4	437.47	220.93
Huancavelica	2023	8	9.2	39.5	620.6	475.08	212.41
Huancavelica	2024	8	9.4	33.4	710.7	522.45	273.41
Huanuco	2009	9	7.7	58.9	519.2	317.25	126.24
Huanuco	2010	9	7.8	54.7	521.3	315.90	125.38
Huanuco	2011	9	8.1	54.1	566.8	358.28	149.96
Huanuco	2012	9	8.3	44.9	629.0	422.23	154.39
Huanuco	2013	9	8.2	40.1	629.2	400.80	236.41
Huanuco	2014	9	7.9	40.0	600.5	470.29	214.98
Huanuco	2015	9	8.1	35.6	611.9	497.36	228.24
Huanuco	2016	9	7.9	32.7	574.6	492.43	214.79
Huanuco	2017	9	8	34.3	580.1	526.27	203.35
Huanuco	2018	9	8.2	29.9	582.5	550.09	238.92
Huanuco	2019	9	8.2	29.4	589.0	525.78	264.25
Huanuco	2020	9	8.1	42.6	586.0	577.36	338.21
Huanuco	2021	9	8	35.5	560.2	527.68	358.21
Huanuco	2022	9	8	42.2	643.8	582.26	378.52
Huanuco	2023	9	8.3	39.2	791.6	688.66	383.85
Huanuco	2024	9	8.5	39.0	745.3	733.81	411.04
Ica	2009	10	10.5	14.0	811.7	318.42	167.65
Ica	2010	10	10.4	12.4	773.1	300.24	157.45
Ica	2011	10	10.6	10.9	784.6	313.30	189.87
Ica	2012	10	10.7	8.1	758.3	272.08	148.42
Ica	2013	10	10.7	4.7	758.1	281.94	199.46
Ica	2014	10	10.7	4.1	812.1	321.23	185.66
Ica	2015	10	10.8	5.0	846.8	331.92	199.36
Ica	2016	10	10.9	3.0	826.9	305.51	191.60
Ica	2017	10	10.9	3.3	847.8	375.64	200.65
Ica	2018	10	11.1	3.1	846.0	379.20	211.72
Ica	2019	10	11.2	2.6	881.7	396.99	227.46
Ica	2020	10	10.8	8.5	970.7	466.72	327.47
Ica	2021	10	10.7	6.6	879.9	439.28	333.00
Ica	2022	10	10.8	5.1	1,014.9	422.23	336.68
Ica	2023	10	11.1	6.9	1,056.0	514.79	340.00
Ica	2024	10	11.1	6.0	1,032.9	576.11	334.01

Junin	2009	11	9.5	31.8	722.9	454.86	149.47
Junin	2010	11	9.4	28.4	665.6	417.47	157.55
Junin	2011	11	9.6	24.1	718.2	446.00	184.15
Junin	2012	11	9.6	23.7	722.6	394.98	229.59
Junin	2013	11	9.6	19.5	703.1	465.97	261.07
Junin	2014	11	9.6	18.2	714.7	503.25	378.23
Junin	2015	11	9.5	19.1	755.0	595.82	334.13
Junin	2016	11	9.4	17.5	764.4	609.09	341.24
Junin	2017	11	9.5	21.2	706.0	635.09	383.38
Junin	2018	11	9.4	21.5	675.7	654.35	389.20
Junin	2019	11	9.6	20.7	705.6	679.90	370.82
Junin	2020	11	9.8	31.4	711.0	757.73	534.66
Junin	2021	11	9.7	26.4	656.3	732.90	572.02
Junin	2022	11	9.9	21.5	751.1	820.89	582.85
Junin	2023	11	10.2	24.3	753.0	1002.88	647.26
Junin	2024	11	10.3	18.5	747.2	1235.16	631.80
La Libertad	2009	12	9.1	35.2	838.9	519.87	194.25
La Libertad	2010	12	9.5	31.4	744.5	502.28	200.22
La Libertad	2011	12	9.2	29.4	704.7	526.18	223.01
La Libertad	2012	12	9.4	30.6	742.1	563.81	246.66
La Libertad	2013	12	9.4	29.5	728.7	616.47	289.32
La Libertad	2014	12	9.4	27.4	747.3	716.81	329.34
La Libertad	2015	12	9.5	25.9	748.0	703.61	317.00
La Libertad	2016	12	9.4	24.5	767.3	742.28	335.69
La Libertad	2017	12	9.4	23.5	781.2	810.99	353.08
La Libertad	2018	12	9.6	20.8	758.5	801.18	409.09
La Libertad	2019	12	9.6	24.7	764.7	820.17	395.48
La Libertad	2020	12	9.6	31.9	766.4	1012.24	505.61
La Libertad	2021	12	9.6	26.8	814.5	1111.35	579.20
La Libertad	2022	12	9.8	28.4	827.7	1080.94	599.38
La Libertad	2023	12	9.8	31.6	885.0	1171.27	648.58
La Libertad	2024	12	10	30.2	890.3	1164.52	820.84
Lambayeque	2009	13	9.2	37.1	608.0	326.66	137.02
Lambayeque	2010	13	9.3	38.2	592.0	330.98	153.39
Lambayeque	2011	13	9.3	30.4	590.5	328.64	170.59
Lambayeque	2012	13	9.5	25.2	625.4	320.66	126.21
Lambayeque	2013	13	9.5	24.7	585.2	345.17	177.92
Lambayeque	2014	13	9.6	24.7	619.8	366.92	213.48
Lambayeque	2015	13	9.8	20.8	662.6	417.25	225.38
Lambayeque	2016	13	10	14.8	712.0	418.91	238.97
Lambayeque	2017	13	9.7	18.5	692.1	476.82	247.07

Lambayeque	2018	13	10	12.0	711.4	420.92	266.68
Lambayeque	2019	13	10	10.2	703.9	468.48	263.08
Lambayeque	2020	13	10.1	15.8	761.5	547.97	361.46
Lambayeque	2021	13	10	14.0	714.4	649.06	362.09
Lambayeque	2022	13	10.1	14.1	798.5	658.31	417.72
Lambayeque	2023	13	10.1	17.9	835.4	650.09	426.62
Lambayeque	2024	13	10.3	14.0	765.8	664.29	405.84
Lima	2009	14	9.4	17.0	758.4	2904.25	2803.15
Lima	2010	14	9.6	16.0	820.9	2698.15	2504.19
Lima	2011	14	9.7	15.4	759.9	2566.56	2741.17
Lima	2012	14	9.8	14.0	803.7	2853.27	2896.92
Lima	2013	14	9.7	13.1	712.3	3206.05	3221.73
Lima	2014	14	9.7	11.8	734.2	3891.75	3858.54
Lima	2015	14	9.7	11.5	785.2	4622.61	4144.29
Lima	2016	14	9.6	11.1	753.1	4769.31	4006.72
Lima	2017	14	9.6	13.2	730.8	4719.94	4034.96
Lima	2018	14	9.8	12.9	777.1	4170.79	4444.85
Lima	2019	14	9.7	14.2	737.9	4218.93	4636.51
Lima	2020	14	9.9	26.6	734.2	4803.45	7326.88
Lima	2021	14	10	24.6	673.4	4879.68	6822.50
Lima	2022	14	10.1	26.5	792.4	4781.41	6361.92
Lima	2023	14	10.2	27.9	864.4	5663.67	6158.01
Lima	2024	14	10.4	27.1	876.9	6405.66	6611.30
Loreto	2009	15	8.6	54.7	699.6	411.03	157.12
Loreto	2010	15	8.8	49.8	722.8	424.84	148.56
Loreto	2011	15	8.7	48.1	698.8	443.36	169.49
Loreto	2012	15	8.9	41.8	724.7	430.13	190.95
Loreto	2013	15	8.8	37.4	661.9	445.08	214.00
Loreto	2014	15	8.9	35.2	710.1	492.16	252.65
Loreto	2015	15	8.9	35.0	734.0	542.37	289.29
Loreto	2016	15	8.7	34.2	677.1	599.98	306.14
Loreto	2017	15	8.9	35.3	725.7	684.96	330.35
Loreto	2018	15	8.9	32.7	697.3	678.24	327.00
Loreto	2019	15	8.9	32.2	720.3	747.91	340.16
Loreto	2020	15	9.2	33.1	775.1	855.40	448.93
Loreto	2021	15	8.8	34.6	682.3	785.52	435.59
Loreto	2022	15	8.9	39.8	728.5	872.47	534.14
Loreto	2023	15	9	43.5	807.4	1049.80	456.39
Loreto	2024	15	9	43.0	786.2	1171.02	558.95
Madre de Dios	2009	16	9.7	6.1	1,279.9	55.94	41.77

Madre de Dios	2010	16	9.7	5.0	1,251.2	59.92	31.92
Madre de Dios	2011	16	9.5	4.1	1,442.2	75.48	42.00
Madre de Dios	2012	16	9.8	2.4	1,384.5	70.36	43.66
Madre de Dios	2013	16	9.7	3.8	1,356.2	95.78	49.48
Madre de Dios	2014	16	9.7	7.3	1,273.4	114.10	52.42
Madre de Dios	2015	16	9.6	7.1	1,096.9	128.42	58.50
Madre de Dios	2016	16	9.7	7.5	1,040.8	100.98	63.58
Madre de Dios	2017	16	9.5	4.6	1,037.8	132.02	62.64
Madre de Dios	2018	16	10	3.2	979.9	155.52	68.21
Madre de Dios	2019	16	10.1	9.2	973.8	135.37	70.95
Madre de Dios	2020	16	9.8	11.3	919.2	131.74	96.90
Madre de Dios	2021	16	9.5	7.7	949.9	131.74	90.98
Madre de Dios	2022	16	9.5	13.6	1,026.0	141.27	97.25
Madre de Dios	2023	16	9.8	16.6	1,009.2	168.70	102.21
Madre de Dios	2024	16	9.7	11.1	1,005.1	193.32	115.53
Moquegua	2009	17	10.4	19.0	1,226.0	114.63	63.52
Moquegua	2010	17	10.3	14.3	1,289.6	130.80	45.96
Moquegua	2011	17	10.2	10.9	1,230.7	103.60	39.46
Moquegua	2012	17	10.5	9.6	1,319.9	104.98	50.18
Moquegua	2013	17	10.4	8.7	1,279.1	116.45	78.17
Moquegua	2014	17	10.4	11.8	1,247.6	125.36	103.35
Moquegua	2015	17	10.3	7.8	1,186.8	124.95	87.91
Moquegua	2016	17	10.5	9.6	1,159.0	148.46	107.68
Moquegua	2017	17	10.6	9.2	1,050.5	165.74	113.90
Moquegua	2018	17	10.7	8.7	1,058.1	155.98	83.31
Moquegua	2019	17	10.9	9.2	1,053.6	166.99	76.43
Moquegua	2020	17	10.9	18.2	1,112.2	199.96	126.33
Moquegua	2021	17	11	10.2	1,021.8	193.69	123.71
Moquegua	2022	17	11	12.8	1,003.4	206.63	129.65
Moquegua	2023	17	11.1	13.1	1,035.1	263.73	136.61

Moquegua	2024	17	11.3	11.0	1,161.5	259.87	149.77
Pasco	2009	18	9.3	47.3	731.0	191.97	53.75
Pasco	2010	18	9.2	36.3	747.5	188.19	50.71
Pasco	2011	18	9.3	40.7	705.6	179.39	60.60
Pasco	2012	18	9.5	41.9	618.9	181.77	65.11
Pasco	2013	18	9.5	46.6	602.0	201.07	68.82
Pasco	2014	18	9.1	39.0	592.5	194.65	60.23
Pasco	2015	18	9.3	38.5	591.3	187.49	93.50
Pasco	2016	18	9.3	35.8	637.9	191.90	119.04
Pasco	2017	18	9.3	38.5	653.5	205.38	145.20
Pasco	2018	18	9.5	35.0	631.3	225.99	87.47
Pasco	2019	18	9.7	30.3	685.5	232.24	139.77
Pasco	2020	18	9.8	44.8	548.2	249.70	129.48
Pasco	2021	18	9.4	42.1	563.1	225.62	146.16
Pasco	2022	18	9.8	40.1	715.4	234.06	154.23
Pasco	2023	18	9.9	41.7	764.4	301.07	148.20
Pasco	2024	18	10.3	39.0	771.1	324.94	146.24
Piura	2009	19	8.9	42.4	688.7	522.43	162.25
Piura	2010	19	8.7	44.3	621.4	513.52	164.96
Piura	2011	19	9	35.2	674.1	540.60	176.39
Piura	2012	19	8.9	34.9	657.6	510.55	226.57
Piura	2013	19	9	35.1	623.7	591.93	254.03
Piura	2014	19	8.8	29.6	617.4	648.59	289.20
Piura	2015	19	8.7	29.4	619.5	716.27	285.50
Piura	2016	19	8.8	30.7	607.0	702.66	289.78
Piura	2017	19	9	28.7	651.2	854.31	320.83
Piura	2018	19	9	27.5	660.3	816.87	372.90
Piura	2019	19	9.1	24.2	670.2	891.81	387.66
Piura	2020	19	8.9	35.0	651.8	1104.09	612.56
Piura	2021	19	8.8	25.3	662.1	1334.08	720.18
Piura	2022	19	9.1	30.4	750.6	1544.12	922.40
Piura	2023	19	9.1	33.1	784.3	1604.87	785.37
Piura	2024	19	9.4	31.9	760.4	1548.98	695.69
Puno	2009	20	8.8	49.2	460.0	563.15	165.11
Puno	2010	20	8.8	48.6	492.2	526.48	182.33
Puno	2011	20	9	39.1	497.2	594.47	193.77
Puno	2012	20	9.1	35.9	534.3	539.29	215.81
Puno	2013	20	9.1	32.4	564.8	632.33	259.52
Puno	2014	20	9.1	32.8	601.9	700.16	237.40
Puno	2015	20	9.1	34.6	529.7	699.40	261.87
Puno	2016	20	8.9	34.8	546.1	739.31	243.90

Puno	2017	20	9.3	32.7	509.0	805.59	291.47
Puno	2018	20	9.4	37.0	502.2	800.53	332.64
Puno	2019	20	9.4	34.7	512.4	834.50	338.48
Puno	2020	20	9.5	42.5	531.8	954.03	511.89
Puno	2021	20	9.4	42.6	466.7	897.77	449.25
Puno	2022	20	9.6	41.0	524.4	945.61	455.06
Puno	2023	20	9.9	41.6	565.4	1140.19	480.13
Puno	2024	20	9.9	39.9	593.3	1182.57	489.37
San Martin	2009	21	8.2	48.3	735.2	272.81	98.84
San Martin	2010	21	8.6	36.9	738.2	257.15	100.99
San Martin	2011	21	8.5	31.0	781.4	281.20	109.74
San Martin	2012	21	8.6	29.6	765.6	285.24	143.84
San Martin	2013	21	8.4	30.0	701.3	334.46	208.25
San Martin	2014	21	8	28.4	710.2	369.69	249.38
San Martin	2015	21	8.1	27.6	728.1	441.22	323.35
San Martin	2016	21	8.2	23.5	687.9	413.78	274.51
San Martin	2017	21	8.2	26.1	701.8	493.34	225.96
San Martin	2018	21	8.2	24.9	703.1	490.71	218.64
San Martin	2019	21	8.5	25.4	678.0	545.99	237.06
San Martin	2020	21	8.1	26.0	645.7	573.30	342.15
San Martin	2021	21	7.9	20.3	682.9	521.89	378.74
San Martin	2022	21	8.2	25.3	710.2	543.89	380.60
San Martin	2023	21	8.3	22.6	775.3	645.83	384.41
San Martin	2024	21	8.7	22.0	785.2	720.40	427.85
Tacna	2009	22	10.5	17.7	956.3	210.87	69.95
Tacna	2010	22	10.6	14.2	941.7	193.12	75.89
Tacna	2011	22	10.1	16.6	893.5	155.58	64.77
Tacna	2012	22	10.6	11.7	922.3	162.80	81.80
Tacna	2013	22	10.6	11.8	889.9	159.10	92.65
Tacna	2014	22	10.3	11.8	886.1	164.10	85.83
Tacna	2015	22	10.4	15.1	876.7	142.92	91.21
Tacna	2016	22	10.7	14.6	851.9	172.44	96.43
Tacna	2017	22	10.4	13.9	841.9	203.84	130.27
Tacna	2018	22	10.7	13.6	812.9	180.55	153.13
Tacna	2019	22	10.7	13.3	814.3	203.93	163.05
Tacna	2020	22	10.9	23.2	827.4	222.52	204.30
Tacna	2021	22	10.7	21.8	721.5	253.45	179.34
Tacna	2022	22	10.8	23.5	818.8	259.04	173.81
Tacna	2023	22	10.8	26.7	879.9	317.79	158.46
Tacna	2024	22	10.8	24.0	931.3	327.04	175.32
Tumbes	2009	23	9.3	20.2	776.1	132.87	31.97

Tumbes	2010	23	9.4	19.7	762.0	120.09	68.18
Tumbes	2011	23	9.5	13.9	814.6	128.88	79.51
Tumbes	2012	23	9.6	11.7	828.6	164.35	96.81
Tumbes	2013	23	9.4	12.7	773.6	152.84	69.49
Tumbes	2014	23	9.5	15.0	783.6	175.51	75.59
Tumbes	2015	23	9.6	13.0	772.1	155.48	83.42
Tumbes	2016	23	9.5	11.9	800.2	147.77	81.40
Tumbes	2017	23	9.7	11.8	783.9	184.58	81.87
Tumbes	2018	23	9.8	10.9	800.3	173.34	85.40
Tumbes	2019	23	9.8	13.7	739.4	176.61	79.44
Tumbes	2020	23	9.5	32.6	750.3	192.41	121.13
Tumbes	2021	23	9.4	19.3	687.3	231.20	104.03
Tumbes	2022	23	9.8	24.8	760.5	272.82	103.72
Tumbes	2023	23	9.6	29.0	829.9	268.92	146.66
Tumbes	2024	23	9.9	26.9	865.3	272.54	143.71
Ucayali	2009	24	9	30.8	772.0	211.19	69.99
Ucayali	2010	24	9	21.7	690.3	221.94	79.75
Ucayali	2011	24	9.1	13.5	758.0	221.24	89.35
Ucayali	2012	24	9.2	13.2	752.7	229.32	95.59
Ucayali	2013	24	9.2	13.4	712.7	218.33	103.97
Ucayali	2014	24	9	13.9	689.4	212.43	121.11
Ucayali	2015	24	9.3	11.4	772.4	254.53	144.67
Ucayali	2016	24	9.3	12.7	753.7	263.58	201.47
Ucayali	2017	24	9.2	13.9	725.4	309.00	206.95
Ucayali	2018	24	9.6	10.6	724.8	315.40	196.73
Ucayali	2019	24	9.4	12.3	686.9	337.94	247.52
Ucayali	2020	24	9.4	21.2	790.1	333.26	261.96
Ucayali	2021	24	9	17.0	741.0	332.66	253.54
Ucayali	2022	24	9.3	22.5	824.2	361.38	226.01
Ucayali	2023	24	9.4	26.9	819.8	498.04	225.47
Ucayali	2024	24	9.4	27.1	817.2	597.08	270.06

Anexo 4: Estimaciones Econométricas

Anexo 4.1. Estimación modelo pool a nivel nacional

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	384
Model	196.755014	4	49.1887535	F(4, 379)	=	167.24
Residual	111.474569	379	.294128151	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.6383
				Adj R-squared	=	0.6345
Total	308.229583	383	.80477698	Root MSE	=	.54234

educ	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
pobrezam	-.0289956	.0031691	-9.15	0.000	-.0352269	-.0227644
ling	1.513278	.1942553	7.79	0.000	1.131325	1.895231
lgpe	-.0282829	.1328789	-0.21	0.832	-.289555	.2329892
lgps	.1121381	.1144159	0.98	0.328	-.1128314	.3371076
_cons	-.2841338	1.424597	-0.20	0.842	-3.085237	2.51697

Anexo 4.2. Estimación modelo pool para la región Costa

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	128
Model	38.1201204	4	9.53003011	F(4, 123)	=	64.99
Residual	18.0373014	123	.146644727	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.6788
				Adj R-squared	=	0.6684
Total	56.1574219	127	.442184424	Root MSE	=	.38294

educ	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
pobrezam	-.0242591	.0047837	-5.07	0.000	-.0337282	-.01479
ling	1.400406	.2401195	5.83	0.000	.925104	1.875708
lgpe	-.7264473	.1887022	-3.85	0.000	-1.099972	-.3529229
lgps	.5811225	.152594	3.81	0.000	.2790721	.8831729
_cons	2.266846	1.783055	1.27	0.206	-1.262603	5.796295

Anexo 4.3. Estimación modelo pool para la región Sierra

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	176
Model	95.5535891	4	23.8883973	F(4, 171)	=	99.70
Residual	40.9727746	171	.239606869	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.6999
				Adj R-squared	=	0.6929
Total	136.526364	175	.780150649	Root MSE	=	.4895

educ	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
pobrezam	-.0274059	.0045939	-5.97	0.000	-.0364739	-.0183378
ling	2.003514	.2791592	7.18	0.000	1.452472	2.554555
lgpe	-.3434131	.1784628	-1.92	0.056	-.695687	.0088607
lgps	.1753432	.1588077	1.10	0.271	-.1381328	.4888192
_cons	-1.776324	2.038209	-0.87	0.385	-5.799613	2.246966

Anexo 4.4. Estimación modelo pool para la región Selva

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	80
Model	21.3249007	4	5.33122517	F(4, 75)	=	42.23
Residual	9.46897432	75	.126252991	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.6925
				Adj R-squared	=	0.6761
Total	30.793875	79	.389795886	Root MSE	=	.35532

educ	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
pobrezam	-.0229104	.0045849	-5.00	0.000	-.0320441	-.0137767
ling	1.679235	.3072062	5.47	0.000	1.067249	2.291221
lgpe	.4848274	.2204799	2.20	0.031	.0456089	.9240458
lgps	-.2698857	.1927808	-1.40	0.166	-.6539247	.1141532
_cons	-3.112952	2.337391	-1.33	0.187	-7.769273	1.543369

Anexo 4.5. Estimación del modelo por efectos fijos a nivel nacional

Fixed-effects (within) regression
 Group variable: codigo

Number of obs = 384
 Number of groups = 24

R-squared:
 Within = 0.5593
 Between = 0.1612
 Overall = 0.2030

Obs per group:
 min = 16
 avg = 16.0
 max = 16

corr(u_i, Xb) = -0.0620

F(4,356) = 112.96
 Prob > F = 0.0000

educ	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
pobrezam	-.0059149	.0016976	-3.48	0.001	-.0092535	-.0025763
ling	.9590826	.1253789	7.65	0.000	.7125062	1.205659
lgpe	.3991577	.0793477	5.03	0.000	.2431085	.5552068
lgps	.1161518	.0551212	2.11	0.036	.0077476	.224556
_cons	.0834068	.8145349	0.10	0.918	-1.518498	1.685312
sigma_u	.79401182					
sigma_e	.20214394					
rho	.93913133	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(23, 356) = 103.13 Prob > F = 0.0000

Anexo 4.6. Estimación modelo por efectos fijos para la región Costa

Fixed-effects (within) regression
 Group variable: codigo

Number of obs = 128
 Number of groups = 8

R-squared:
 Within = 0.5338
 Between = 0.0996
 Overall = 0.0382

Obs per group:
 min = 16
 avg = 16.0
 max = 16

corr(u_i, Xb) = -0.7454

F(4,116) = 33.21
 Prob > F = 0.0000

educ	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
pobrezam	-.004697	.0028914	-1.62	0.107	-.0104239	.0010298
ling	.243044	.2062659	1.18	0.241	-.1654917	.6515797
lgpe	.3677511	.1235871	2.98	0.004	.1229712	.6125309
lgps	.1709463	.0866733	1.97	0.051	-.0007212	.3426137
_cons	5.206966	1.311731	3.97	0.000	2.608916	7.805015
sigma_u	1.0070908					
sigma_e	.17475453					
rho	.97076953	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(7, 116) = 67.80 Prob > F = 0.0000

Anexo 4.7. Estimación modelo por efectos fijos para la región Sierra

Fixed-effects (within) regression Number of obs = 176
Group variable: codigo Number of groups = 11

R-squared: Obs per group:

 Within = 0.6890 min = 16
 Between = 0.3095 avg = 16.0
 Overall = 0.3661 max = 16

corr(u_i, Xb) = 0.0574 F(4,161) = 89.19
 Prob > F = 0.0000

educ	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
pobrezam	-.0017441	.0024467	-0.71	0.477	-.0065758	.0030876
ling	1.248571	.1864873	6.70	0.000	.8802943	1.616847
lgpe	.5369133	.1353342	3.97	0.000	.2696543	.8041723
lgps	.1485933	.083711	1.78	0.078	-.0167198	.3139064
_cons	-3.167912	1.144512	-2.77	0.006	-5.428103	-.9077198
sigma_u	.70869411					
sigma_e	.20006084					
rho	.92619135	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(10, 161) = 86.27 Prob > F = 0.0000

Anexo 4.8. Estimación modelo por efectos fijos para la región Selva

Fixed-effects (within) regression Number of obs = 80
Group variable: codigo Number of groups = 5

R-squared: Obs per group:

 Within = 0.3895 min = 16
 Between = 0.6599 avg = 16.0
 Overall = 0.4926 max = 16

corr(u_i, Xb) = 0.4847 F(4,71) = 11.32
 Prob > F = 0.0000

educ	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
pobrezam	-.0142072	.0037947	-3.74	0.000	-.0217737	-.0066408
ling	.5794002	.2816225	2.06	0.043	.0178609	1.140939
lgpe	.4365481	.1409111	3.10	0.003	.1555794	.7175167
lgps	-.1490615	.1107071	-1.35	0.182	-.3698053	.0716822
_cons	3.635442	1.992853	1.82	0.072	-.3381932	7.609077
sigma_u	.51051218					
sigma_e	.20078416					
rho	.86603747	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(4, 71) = 40.97 Prob > F = 0.0000

Anexo 4.9. Estimación del modelo por efectos aleatorios a nivel nacional

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	384
Group variable: codigo	Number of groups	=	24
R-squared:	Obs per group:		
Within = 0.5549	min =		16
Between = 0.2801	avg =		16.0
Overall = 0.3084	max =		16
	Wald chi2(4)	=	434.42
corr(u_i, X) = 0 (assumed)	Prob > chi2	=	0.0000

educ	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
pobrezam	-.007342	.0017369	-4.23	0.000	-.0107462	-.0039379
ling	1.099649	.1262052	8.71	0.000	.8522918	1.347007
lgpe	.3159826	.0800935	3.95	0.000	.1590022	.472963
lgps	.1362125	.0567628	2.40	0.016	.0249595	.2474655
_cons	-.4020868	.8393152	-0.48	0.632	-2.047114	1.242941
sigma_u	.51208238					
sigma_e	.20214394					
rho	.86518163	(fraction of variance due to u_i)				

Anexo 4.10. Estimación modelo por efectos aleatorios para la Costa

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	128
Group variable: codigo	Number of groups	=	8
R-squared:	Obs per group:		
Within = 0.5085	min =		16
Between = 0.0158	avg =		16.0
Overall = 0.0001	max =		16
	Wald chi2(4)	=	89.64
corr(u_i, X) = 0 (assumed)	Prob > chi2	=	0.0000

educ	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
pobrezam	-.0055675	.0032337	-1.72	0.085	-.0119055	.0007705
ling	.5789109	.2215393	2.61	0.009	.1447018	1.01312
lgpe	.1583469	.1334744	1.19	0.235	-.1032581	.419952
lgps	.2266784	.0967125	2.34	0.019	.0371253	.4162315
_cons	3.95124	1.452358	2.72	0.007	1.10467	6.797809
sigma_u	.37677813					
sigma_e	.17475453					
rho	.8229624	(fraction of variance due to u_i)				

Anexo 4.11. Estimación modelo por efectos aleatorios para la Sierra

Random-effects GLS regression Number of obs = 176
Group variable: codigo Number of groups = 11

R-squared: Obs per group:

 Within = 0.6870 min = 16
 Between = 0.3823 avg = 16.0
 Overall = 0.4251 max = 16

corr(u_i, X) = 0 (assumed) Wald chi2(4) = 343.00
 Prob > chi2 = 0.0000

educ	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
pobrezam	-.002925	.0025138	-1.16	0.245	-.0078519	.0020018
ling	1.374063	.1887899	7.28	0.000	1.004041	1.744084
lgpe	.4449158	.1367817	3.25	0.001	.1768287	.7130029
lgps	.1729673	.0859598	2.01	0.044	.0044891	.3414455
_cons	-3.495053	1.182214	-2.96	0.003	-5.812149	-1.177957
sigma_u	.45650702					
sigma_e	.20006084					
rho	.83888633	(fraction of variance due to u_i)				

Anexo 4.12. Estimación modelo por efectos aleatorios para la Selva

Random-effects GLS regression Number of obs = 80
Group variable: codigo Number of groups = 5

R-squared: Obs per group:

 Within = 0.3108 min = 16
 Between = 0.7919 avg = 16.0
 Overall = 0.6925 max = 16

corr(u_i, X) = 0 (assumed) Wald chi2(4) = 168.91
 Prob > chi2 = 0.0000

educ	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
pobrezam	-.0229104	.0045849	-5.00	0.000	-.0318967	-.0139241
ling	1.679235	.3072062	5.47	0.000	1.077122	2.281348
lgpe	.4848274	.2204799	2.20	0.028	.0526947	.91696
lgps	-.2698857	.1927808	-1.40	0.162	-.6477291	.1079576
_cons	-3.112952	2.337391	-1.33	0.183	-7.694153	1.46825
sigma_u	0					
sigma_e	.20078416					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

Anexo 4.13. Prueba de Breusch-Pagan

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$\text{educ}[\text{codigo},t] = Xb + u[\text{codigo}] + e[\text{codigo},t]$$

Estimated results:

	Var	SD = sqrt(Var)
educ	.804777	.8970936
e	.0408622	.2021439
u	.2622284	.5120824

Test: $\text{Var}(u) = 0$

$$\begin{aligned} \text{chibar2}(01) &= 1623.80 \\ \text{Prob} > \text{chibar2} &= 0.0000 \end{aligned}$$

Anexo 4.14. Prueba de Hausman

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) Std. err.
	(b) fe1	(B) re1		
pobrezam	-.0059149	-.007342	.0014271	.
ling	.9590826	1.099649	-.1405667	.
lgpe	.3991577	.3159826	.0831751	.
lgps	.1161518	.1362125	-.0200607	.

b = Consistent under H_0 and H_a ; obtained from **xtreg**.
B = Inconsistent under H_a , efficient under H_0 ; obtained from **xtreg**.

Test of H_0 : Difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(4) &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 56.68 \\ \text{Prob} > \text{chi2} &= 0.0000 \end{aligned}$$

Anexo 4.15. Prueba CD de Pesaran

Pesaran's test of cross sectional independence = 7.903, Pr = 0.0000

Average absolute value of the off-diagonal elements = 0.318

Anexo 4.16. Prueba modificada de Wald para heterocedasticidad

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity
in fixed effect regression model

$H_0: \sigma(i)^2 = \sigma^2$ for all i

chi2 (24) = 277.39
Prob>chi2 = 0.0000

Anexo 4.17. Prueba de Wooldridge

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H_0 : no first-order autocorrelation

F(1, 23) = 21.528
Prob > F = 0.0001

Anexo 4.18. Estimación del modelo por PSCE a nivel nacional

Prais-Winsten regression, heteroskedastic panels corrected standard errors

Group variable:	codigo	Number of obs	=	384	
Time variable:	año	Number of groups	=	24	
Panels:	heteroskedastic (balanced)	Obs per group:			
Autocorrelation:	common AR(1)	min	=	16	
		avg	=	16	
		max	=	16	
Estimated covariances	=	24	R-squared	=	0.9409
Estimated autocorrelations	=	1	Wald chi2(4)	=	215.70
Estimated coefficients	=	5	Prob > chi2	=	0.0000

educ	Het-corrected					
	Coefficient	std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
pobrezam	-.01534	.0021827	-7.03	0.000	-.0196179	-.011062
ling	1.435553	.14503	9.90	0.000	1.1513	1.719807
lgpe	.0164817	.0844782	0.20	0.845	-.1490925	.1820559
lgps	.0941957	.0648463	1.45	0.146	-.0329007	.2212921
_cons	-.292872	1.021779	-0.29	0.774	-2.295522	1.709778
rho	.818339					

Anexo 4.19. Estimación del modelo por PSCE para la Costa

Prais–Winsten regression, heteroskedastic panels corrected standard errors

Group variable:	codigo	Number of obs	=	128
Time variable:	año	Number of groups	=	8
Panels:	heteroskedastic (balanced)	Obs per group:		
Autocorrelation:	common AR(1)		min =	16
			avg =	16
			max =	16
Estimated covariances	=	8	R-squared	= 0.9633
Estimated autocorrelations	=	1	Wald chi2(4)	= 104.29
Estimated coefficients	=	5	Prob > chi2	= 0.0000

	Het-corrected					
educ	Coefficient	std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
pobrezam	-.0192978	.0036746	-5.25	0.000	-.0264997	-.0120958
ling	1.510407	.2288321	6.60	0.000	1.061904	1.958909
lgpe	-.2987624	.1269546	-2.35	0.019	-.5475888	-.049936
lgps	.2403425	.0990064	2.43	0.015	.0462935	.4343914
_cons	.7383023	1.657863	0.45	0.656	-2.511049	3.987653
rho	.7604709					

Anexo 4.20. Estimación del modelo por PSCE para la Sierra

Prais–Winsten regression, heteroskedastic panels corrected standard errors

Group variable:	codigo	Number of obs	=	176	
Time variable:	año	Number of groups	=	11	
Panels:	heteroskedastic (balanced)	Obs per group:			
Autocorrelation:	common AR(1)		min =	16	
			avg =	16	
			max =	16	
Estimated covariances	=	11	R-squared	=	0.9325
Estimated autocorrelations	=	1	Wald chi2(4)	=	141.11
Estimated coefficients	=	5	Prob > chi2	=	0.0000

	Het-corrected					
educ	Coefficient	std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
pobrezam	-.0133407	.003352	-3.98	0.000	-.0199104	-.006771
ling	1.625704	.2272628	7.15	0.000	1.180277	2.071131
lgpe	-.0105076	.1563168	-0.07	0.946	-.3168829	.2958677
lgps	.1421876	.1154877	1.23	0.218	-.0841641	.3685393
_cons	-1.693842	1.532624	-1.11	0.269	-4.69773	1.310047
rho	.760981					

Anexo 4.21. Estimación del modelo por PSCE para la Selva

Prais-Winsten regression, heteroskedastic panels corrected standard errors

```

Group variable:  codigo          Number of obs   =      80
Time variable:  año             Number of groups =      5
Panels:         heteroskedastic (balanced)  Obs per group:
Autocorrelation: common AR(1)              min =     16
                                           avg  =     16
                                           max  =     16

Estimated covariances   =      5          R-squared      =    0.9502
Estimated autocorrelations =      1        Wald chi2(4)    =    40.18
Estimated coefficients   =      5          Prob > chi2      =    0.0000
  
```

educ	Het-corrected					
	Coefficient	std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
pobrezam	-.0165107	.004358	-3.79	0.000	-.0250523	-.0079692
ling	1.273244	.3002836	4.24	0.000	.6846989	1.861789
lgpe	.191725	.1518658	1.26	0.207	-.1059265	.4893765
lgps	-.1036563	.1121439	-0.92	0.355	-.3234543	.1161417
_cons	.2695019	2.158313	0.12	0.901	-3.960714	4.499717
rho	.7663924					

Anexo 4.22. Estimación del modelo por FGLS a nivel nacional

Cross-sectional time-series FGLS regression

```

Coefficients:  generalized least squares
Panels:        heteroskedastic
Correlation:   common AR(1) coefficient for all panels (0.8205)
  
```

```

Estimated covariances   =      24          Number of obs   =     384
Estimated autocorrelations =      1        Number of groups =     24
Estimated coefficients   =      5          Time periods    =     16
                                           Wald chi2(4)      =    283.67
                                           Prob > chi2       =    0.0000
  
```

educ	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
pobrezam	-.0148963	.0018833	-7.91	0.000	-.0185876	-.011205
lgpe	-.0160387	.073183	-0.22	0.827	-.1594747	.1273973
lgps	.1217186	.0554501	2.20	0.028	.0130383	.2303988
ling	1.472382	.1268887	11.60	0.000	1.223685	1.72108
_cons	-.5308256	.8869007	-0.60	0.549	-2.269119	1.207468

Anexo 4.23. Estimación del modelo por FGLS para la Costa

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares

Panels: heteroskedastic

Correlation: common AR(1) coefficient for all panels (0.7605)

Estimated covariances	=	8	Number of obs	=	128
Estimated autocorrelations	=	1	Number of groups	=	8
Estimated coefficients	=	5	Time periods	=	16
			Wald chi2(4)	=	116.73
			Prob > chi2	=	0.0000

educ	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
pobrezam	-.0197507	.0033185	-5.95	0.000	-.0262548	-.0132467
lgpe	-.3120272	.1168685	-2.67	0.008	-.5410853	-.0829691
lgps	.248868	.0909482	2.74	0.006	.0706127	.4271232
ling	1.367437	.2059013	6.64	0.000	.9638774	1.770996
_cons	1.732764	1.478425	1.17	0.241	-1.164896	4.630424

Anexo 4.24. Estimación del modelo por FGLS para la Sierra

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares

Panels: heteroskedastic

Correlation: common AR(1) coefficient for all panels (0.7618)

Estimated covariances	=	11	Number of obs	=	176
Estimated autocorrelations	=	1	Number of groups	=	11
Estimated coefficients	=	5	Time periods	=	16
			Wald chi2(4)	=	164.23
			Prob > chi2	=	0.0000

educ	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
pobrezam	-.0116983	.0029674	-3.94	0.000	-.0175143	-.0058823
lgpe	.0467954	.1360136	0.34	0.731	-.2197863	.3133771
lgps	.1849332	.0965752	1.91	0.056	-.0043506	.3742171
ling	1.491784	.2022724	7.38	0.000	1.095337	1.88823
_cons	-1.519171	1.360768	-1.12	0.264	-4.186226	1.147885

Anexo 4.25. Estimación del modelo por FGLS para la Selva

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares

Panels: heteroskedastic

Correlation: common AR(1) coefficient for all panels (0.7664)

Estimated covariances	=	5	Number of obs	=	80
Estimated autocorrelations	=	1	Number of groups	=	5
Estimated coefficients	=	5	Time periods	=	16
			Wald chi2(4)	=	64.41
			Prob > chi2	=	0.0000

educ	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
pobrezam	-.0165358	.003836	-4.31	0.000	-.0240542	-.0090174
lgpe	.2919414	.133604	2.19	0.029	.0300824	.5538004
lgps	-.0721126	.1014016	-0.71	0.477	-.2708561	.1266309
ling	1.550159	.2627643	5.90	0.000	1.035151	2.065168
_cons	-2.242537	1.858978	-1.21	0.228	-5.886067	1.400992

Anexo 4.26. Estadístico descriptivo de correlación de Pearson entre la variable gasto público en educación y la variable gasto público en salud

. pwcorr lgpe lgps

	lgpe	lgps
lgpe	1.0000	
lgps	0.9520	1.0000

Anexo 4.27. Prueba de Inflación de Varianzas (VIF)

. vif

Variable	VIF	1/VIF
lgpe	13.99	0.071471
lgps	13.62	0.073437
pobrezam	2.66	0.375393
ling	2.56	0.390491
Mean VIF	8.21	