



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN ECONOMÍA MENCIÓN GESTIÓN PÚBLICA Y
DESARROLLO REGIONAL**

TESIS

**EFFECTO DEL GASTO PÚBLICO EN EDUCACIÓN SOBRE LOS
NIVELES DE ESCOLARIDAD EN EDUCACIÓN BÁSICA
REGULAR DE NIVEL PRIMARIO Y SECUNDARIO EN LOS
DEPARTAMENTOS DEL CUSCO Y APURÍMAC, 2013-2023**

**PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN
ECONOMÍA MENCIÓN GESTIÓN PÚBLICA Y DESARROLLO
REGIONAL**

AUTOR:

BR. YONI VERONICA SUMA QUISPE

ASESOR:

MGT. ERICK CHUQUITAPA ROJAS

CÓDIGO ORCID: 0000-0003-2635-1389

CUSCO - PERÚ

2026



Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco

INFORME DE SIMILITUD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-321-2025-UNSAAC)

El que suscribe, el **Asesor** MGT. ERICK CHUQUITAPA ROJAS, quien aplica el software de detección de similitud al trabajo de investigación/tesis titulada: "EFECTO DEL GASTO PÚBLICO EN EDUCACIÓN SOBRE LOS NIVELES DE ESCOLARIDAD EN EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE NIVEL PRIMARIO Y SECUNDARIO EN LOS DEPARTAMENTOS DEL CUSCO Y APURIMAC, 2013-2023". Presentado por la Bach. YONI VERÓNICA SUMA QUISPE con DNI N° 46133339 para optar Grado Académico de MAESTRO EN ECONOMÍA MENCIÓN GESTIÓN PÚBLICA Y DESARROLLO REGIONAL, Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 02 veces, mediante el Software de Similitud, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso del Sistema Detección de Similitud en la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 5%.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No sobrepasa el porcentaje aceptado de similitud.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las subsanaciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, conforme al reglamento, quien a su vez eleva el informe al Vicerrectorado de Investigación para que tome las acciones correspondientes; Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de Asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto** las primeras páginas del reporte del Sistema de Detección de Similitud.

Cusco, 23 de abril de 2026

Firma

MGT. ERICK CHUQUITAPA ROJAS

Nro. de DNI 40859559

ORCID del Asesor <https://orcid.org/0000-0003-2635-1389>

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema de Detección de Similitud.
2. Enlace de Reporte Generado por el Sistema de Detección de Similitud: oid:::27259:582222956

YONI VERÓNICA SUMA QUISPE

EFECTO DEL GASTO PÚBLICO EN EDUCACIÓN SOBRE LOS NIVELES DE ESCOLARIDAD EN EDUCACIÓN BÁSICA REGULA...

 Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::27259:582222956

Fecha de entrega

23 abr 2026, 12:42 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

23 abr 2026, 1:12 p.m. GMT-5

Nombre del archivo

0_Tesis_Veronica_07.01 - observ 19.04.docx

Tamaño del archivo

1.8 MB

74 páginas

24.000 palabras

137.032 caracteres




5% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 12 palabras)
- ▶ Trabajos entregados

Fuentes principales

- 5%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 0%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO


ESCUELA DE POSGRADO

INFORME DE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES A TESIS

Dr. TITO LIVIO PAREDES GORDON, Director(e) de la Escuela de Posgrado, nos dirigimos a usted en condición de integrantes del jurado evaluador de la tesis intitulada **EFFECTO DEL GASTO PÚBLICO EN EDUCACIÓN SOBRE LOS NIVELES DE ESCOLARIDAD EN EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE NIVEL PRIMARIO Y SECUNDARIO EN LOS DEPARTAMENTOS DEL CUSCO Y APURIMAC, 2013-2023** de la Br. YONI VERONICA SUMA QUISPE. Hacemos de su conocimiento que la sustentante ha cumplido con el levantamiento de las observaciones realizadas por el Jurado el día **SIETE DE ENERO DEL 2026**.

Es todo cuanto informamos a usted fin de que se prosiga con los trámites para el otorgamiento del grado académico de MAESTRO EN ECONOMÍA MENCIÓN GESTIÓN PÚBLICA Y DESARROLLO REGIONAL.

Cusco, 22 de abril del 2026


DR. ERNETS BATALLANOS ENCISO
Primer Replicante


MGT. WILBERTH CASTILLO MAMANI
Segundo Replicante


DR. CARLOS ARTURO DÁVILA ROJAS
Primer Dictaminante


DR. WALTER CLAUDIO BEIZAGA RAMIREZ
Segundo Dictaminante

Dedicatoria

A mis papitos Hipólito y Juana por haber forjado en mí, los valores y principios que rigen mi vida, por alentarme y aplaudir cada uno de mis pasos para el logro de mis objetivos, por darme alas de libertad para alcanzar mis sueños y metas.

A mis hermanos Martin, Cesar, Jaime y Roger, a mis hermanas Sonia, Yanet y Nayda por creer en mí, brindarme su apoyo incondicional, darme soporte y palabras de aliento en la persecución de mis metas y sueños.

A mis sobrinas y sobrinos, por confiar en mí, y brindarme el amor y cariño más puro.

Agradecimientos

Mi agradecimiento especial a mi asesor de tesis, Mgt Erick Chuquitapa, quien me brindo la seguridad para iniciar esta anhelada tesis, valoro y aprecio su tiempo, experiencia y paciencia durante el desarrollo de esta investigación.

Mi agradecimiento especial a mis amigas Nayda, Mary Luz(†), Olinda, Daisy y Marshia por sostenerme en mis momentos más difíciles y por siempre impulsarme a ser mejor persona y profesional cada día.

Índice general

RESUMEN	VI
ABSTRACT	VII
INTRODUCCIÓN	VIII
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Situación problemática.....	1
1.2 Formulación del problema.....	2
a. Problema general.....	2
b. Problemas específicos	2
1.3 Justificación de la investigación	2
1.4 Objetivos de la Investigación	3
a. Objetivo general.....	3
b. Objetivos específicos.....	3
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	5
2.1 Bases teóricas	5
2.2 Marco conceptual	8
2.3 Antecedentes empíricos de la investigación.....	9
2.4 Hipótesis	11
2.5 Identificación de variables e indicadores.....	11
2.6 Operacionalización de variables	13
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	14
3.1 Ámbito de estudio: localización política y geográfica	14
3.2 Tipo y nivel de investigación.....	14
3.3 Unidad de análisis.....	15
3.4 Población de estudio	15
3.5 Tamaño de muestra	16
3.6 Técnicas de selección de muestra	16
3.7 Técnicas de recolección de información	16
3.8 Técnicas de análisis e interpretación de información.....	17
3.9 Técnicas para demostrar la verdad o falsedad de las hipótesis planteadas.....	17
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	19
4.1 Procesamiento, análisis, interpretación y discusión de resultados.....	19
4.2 Presentación de resultados y prueba de hipótesis.....	40

4.3	Discusión de resultados	54
	CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	57
	CAPÍTULO VI: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	59
	ANEXOS	64

Índice de Tablas

Tabla 1. Evolución del PIM en la función educación del departamento de Cusco (millones de soles).....	20
Tabla 2. Evolución del PIM en la función educación del departamento de Cusco-solo actividades (millones de soles)	21
Tabla 3. Evolución del PIM en la función educación del departamento de Cusco-solo proyectos (millones de soles).....	23
Tabla 4. Evolución del PIM en la función educación del departamento de Apurímac (millones de soles).....	25
Tabla 5. Evolución del PIM en la función educación del departamento de Cusco-solo actividades (millones de soles)	26
Tabla 6. Evolución del PIM en la función educación del departamento de Apurímac-solo proyectos (millones de soles).....	28
Tabla 7. Evolución de las tasas de asistencia a primaria y secundaria (2013–2023) en los departamentos de Cusco y Apurímac (% porcentajes)	34
Tabla 8. Evolución de las tasas de matrícula a primaria y secundaria (2013–2023) en los Departamentos de Cusco y Apurímac (% porcentajes).....	36
Tabla 9. Evolución de los promedios de estudios alcanzados (2013–2023) en los Departamentos de Cusco y Apurímac	39

Índice de Figuras

Figura 1. Evolución del PIA y PIM (actividades y proyectos) en el departamento de Cusco, tres niveles de gobierno, en el periodo de 2013-2023 (millones de soles).....	20
Figura 2. Distribución del PIM para actividades en la función educación en el departamento del Cusco (millones de soles)	22
Figura 3. Distribución del PIM para proyectos en la función educación en el Departamento del Cusco (millones de soles)	24
Figura 4. Evolución del PIA y PIM (actividades y proyectos) en el departamento de Apurímac, en los tres niveles de gobierno, en el periodo de 2013-2023 (millones de soles)	25
Figura 5. Distribución del PIM para Actividades en la Función Educación en el Departamento de Apurímac (millones de soles).....	27
Figura 6. Distribución del PIM para Proyectos en la Función Educación en el Departamento de Apurímac (millones de soles).....	29
Figura 7. Evolución del PIA y PIM en la función educación Cusco y Apurímac (millones de soles).....	30
Figura 8. Evolución del PIM para actividades y proyectos en la función educación de Cusco y Apurímac (millones de soles)	30
Figura 9. Capacidad de ejecución del PIM asignado en la función de educación Cusco VS Apurímac (millones de soles).....	32
Figura 10. Evolución en la ejecución presupuestal Cusco VS Apurímac (% de devengado)	33
Figura 11. Evolución de la tasa de asistencia a primaria (2013–2023) en los Departamentos de Cusco y Apurímac (% porcentaje).....	35
Figura 12. Evolución de la tasa de asistencia a secundaria (2013–2023) en los Departamentos de Cusco y Apurímac (% porcentaje).....	35
Figura 13. Comparación de tasas de matrícula neta en educación primaria (2013–2023) en los Departamentos de Cusco y Apurímac (% porcentajes)	37
Figura 14. Comparación de tasas de matrícula neta en educación secundaria (2013–2023) en los Departamentos de Cusco y Apurímac (% porcentajes)	38
Figura 15. Comparación de los promedios de estudios alcanzados (2013–2023) en los Departamentos de Cusco y Apurímac	39

RESUMEN

Esta investigación describe la evolución del gasto público en educación, analiza tendencias y diferencias territoriales de los niveles de escolaridad en educación básica regular de nivel primario y secundario en Cusco y Apurímac y analiza la incidencia del gasto público en educación sobre los niveles de escolaridad en Cusco y Apurímac durante el periodo 2013-2023, mediante modelos econométricos de datos de panel, se evalúa el efecto del gasto sobre la tasa neta de matrícula, la asistencia escolar y los años promedio de estudio, considerando variables de pobreza y eficiencia presupuestal. Los resultados muestran que el gasto educativo influye positivamente en los años de escolaridad, lo que implica que incrementos sostenidos en la inversión educativa se traducen en mayores logros acumulativos de escolaridad, mientras que la pobreza limita la permanencia y constituye como una barrera para la acumulación de escolaridad, y la capacidad de ejecución potencia la eficacia del gasto. Se concluye que el gasto educativo funciona cuando es oportuno, eficiente y articulado con políticas que reduzcan la pobreza y la vulnerabilidad de los hogares; la inversión debe orientarse hacia la calidad, la equidad y la gestión eficiente de los recursos educativos.

Palabras clave: Gasto público, Educación, Escolaridad, Cusco, Apurímac.

ABSTRACT

This research describes the evolution of public spending on education, analyzes trends and territorial differences in school enrollment levels in primary and secondary basic education in Cusco and Apurímac, and examines the impact of public spending on education on school enrollment levels in Cusco and Apurímac during the period 2013-2023. Using econometric models with panel data, the study evaluates the effect of spending on the net enrollment rate, school attendance, and average years of schooling, considering variables of poverty and budget efficiency. The results show that educational spending positively influences years of schooling, implying that sustained increases in educational investment translate into greater cumulative achievements in schooling. Poverty, on the other hand, limits school retention and constitutes a barrier to the accumulation of schooling, while the capacity for implementation enhances the effectiveness of spending. The study concludes that educational spending is effective when it is timely, efficient, and aligned with policies that reduce poverty and household vulnerability. Investment should be geared towards quality, equity and efficient management of educational resources.

Keywords: Public spending, Education, Schooling, Cusco, Apurímac.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación analiza la incidencia del gasto público en educación sobre los niveles de escolaridad en los departamentos del Cusco y Apurímac durante el periodo 2013-2023, con el propósito de evaluar en qué medida el gasto público en educación contribuye al desarrollo educativo regional. La investigación parte del reconocimiento de que la educación constituye un pilar fundamental del crecimiento económico y del bienestar social, y que su fortalecimiento depende no sólo del volumen de recursos asignados, sino también de la eficiencia con que estos son gestionados y ejecutados.

Desde un enfoque cuantitativo y explicativo, se aplican modelos econométricos de datos de panel para estimar el efecto del gasto educativo sobre los distintos indicadores de escolaridad como la tasa neta la matrícula, tasa de asistencia y años promedio de estudio, incorporando variables de control socioeconómicas y de gestión pública. Los resultados permiten identificar las relaciones entre gasto público en educación, pobreza y eficiencia presupuestal, aportando evidencia empírica sobre los factores que condicionan el desempeño educativo en ambos territorios

En conjunto, el estudio busca contribuir a la comprensión de los determinantes estructurales del logro educativo en el contexto regional, ofreciendo insumos técnicos que orienten la formulación de políticas más equitativas y efectivas. Con ello, se pretende fortalecer la base de crítica para la toma de decisiones en materia de gasto social, en consonancia con los objetivos de desarrollo humano y los compromisos nacionales e internacionales en materia de educación de calidad.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Situación problemática

A nivel internacional, se reconoce el acceso equitativo a la educación básica como un derecho fundamental y un componente relevante del desarrollo sostenible.

La agenda 2030 de las Naciones Unidas, establece en su Objetivo de Desarrollo Sostenible número cuatro (ODS 4), la meta de garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad para todos, subrayando el rol estratégico de la inversión pública como mecanismo para cerrar brechas territoriales y sociales (ONU, 2015; UNESCO, 2022). Organismos multilaterales como la UNESCO enfatizan la necesidad de replantear la educación para construir futuros más justos y sostenibles, destacando la importancia de la cooperación y la transformación educativa, en sus informes la UNESCO aborda los desafíos persistentes en materia de equidad, incluyendo las disparidades de género y otras formas de exclusión (UNESCO 2022). El Banco Mundial destaca que un gasto público educativo eficiente y focalizado no solo mejora los logros de aprendizaje, sino que también incrementa la tasa de culminación de los estudios y reduce la exclusión escolar (Banco Mundial, 2021).

En el caso peruano, si bien el presupuesto público destinado al sector educación ha aumentado sostenidamente en la última década, tanto en términos nominales como relativos al PBI, aún persisten desafíos estructurales en regiones andinas como Cusco y Apurímac, donde las brechas educativas se manifiestan con mayor intensidad. Ambas regiones comparten características socioeconómicas y geográficas complejas, con una alta incidencia de pobreza, dispersión poblacional, dificultades en el acceso a servicios básicos y debilidades en la gestión descentralizada del gasto público.

De acuerdo con datos del MINEDU (ESCALE) y el INEI (ENAHU), en ambos departamentos se observan tasas de asistencia escolar (Cusco, tasa neta 93% en primaria y 83,4% en secundaria. Apurímac, en 87% en primaria y 80% en secundaria. Perú, tasa neta 97.1% en primaria y 86.3% en secundaria) inferiores al promedio nacional, sobre todo en nivel secundario; rezagos en los años de estudio alcanzado por la población escolar y disparidades significativas en la tasa neta de matrícula entre provincias urbanas y rurales.

A pesar de contar con importantes recursos públicos canalizados a través del presupuesto por funciones y programas como “Logros de Aprendizaje”, los indicadores de escolaridad muestran mejoras sostenidas pero heterogéneas entre los años 2013 y 2023. En 2013, solo el 16,9 % del alumnado de Apurímac alcanzó nivel “Satisfactorio” en Lectura y el 9,4 % en Matemática; en 2023, estos porcentajes subieron a 33,1 % y 17,5 % respectivamente. La mejora triplica el desempeño en Lectura y casi lo hace en Matemática, pero esta última sigue siendo la mayor área crítica. Cusco pasó del 23,3 % en Lectura y 12,8 % en Matemática en 2013, a 40,8 % y 20,3 % respectivamente en 2023. Aunque el progreso es significativo (sobre todo en Lectura), la proporción de alumnos que domina Matemática sigue siendo baja. Ambas regiones presentan avances constantes en comprensión lectora

y, en menor medida, en desempeño matemático; no obstante, los resultados obtenidos continúan por debajo del estándar nacional y ponen de manifiesto la necesidad de fortalecer la enseñanza y consolidar la calidad educativa.

Estos resultados generan interrogantes sobre la eficiencia, calidad y focalización del gasto público en educación en regiones como Cusco y Apurímac, caracterizadas por su complejidad territorial; a ello se suman limitaciones institucionales como la baja capacidad de ejecución presupuestal en los gobiernos subnacionales, la escasa articulación intergubernamental y la falta de pertinencia cultural y territorial de muchas intervenciones educativas (Defensoría del Pueblo, 2023).

Dado que Cusco y Apurímac presentan condiciones socioeconómicas y geográficas comparables, pero diferencias institucionales y de ejecución presupuestal, un análisis conjunto y comparativo puede ofrecer evidencia valiosa sobre los factores que condicionan la efectividad del gasto educativo en regiones altoandinas.

En este contexto, resulta necesario evaluar de forma empírica si el gasto público ejecutado en educación ha tenido un impacto significativo sobre los niveles de escolaridad en educación básica regular de nivel primario y secundario. Este conocimiento contribuirá a comprender mejor los determinantes territoriales de la escolaridad efectiva en el sur andino peruano, y ofrecerá evidencia útil para el diseño de políticas públicas más focalizadas, contextualizadas y sensibles a la diversidad regional.

1.2 Formulación del problema

a. Problema general

¿Cuál ha sido el efecto del gasto público en educación sobre los niveles de escolaridad en educación básica regular de nivel primario y secundario en los departamentos de Cusco y Apurímac entre los años 2013 y 2023?

b. Problemas específicos

1. ¿Cuál ha sido la evolución del gasto público en educación en los departamentos del Cusco y Apurímac durante el período 2013 – 2023?
2. ¿Qué tendencias presentan los niveles de escolaridad en educación primaria y secundaria en ambos departamentos durante el período 2013 – 2023?
3. ¿En qué medida el gasto público en educación incide en los niveles de escolaridad de los departamentos del Cusco y Apurímac, controlado por factores socioeconómicos y territoriales?

1.3 Justificación de la investigación

Esta investigación sobre el gasto público educativo y los niveles de escolaridad en Cusco y Apurímac (2013-2023) se justifica desde los enfoques teórico, metodológico, social y personal, que se describen a continuación.

Justificación teórica: El estudio analiza cómo el gasto público sectorial afecta los resultados educativos en regiones con alta desigualdad estructural, aunque se reconoce la

importancia de una educación básica financiada, el impacto del gasto varía entre territorios, comparando dos departamentos similares, pero con trayectorias educativas diferentes, la investigación ofrece evidencia sobre los factores que influyen en la efectividad del gasto y aporta al debate sobre eficiencia y equidad en el financiamiento educativo subnacional.

Justificación metodológica: El estudio utiliza un panel departamental 2013-2023 que reúne datos oficiales del MEF, MINEDU, INEI y ESCALE. Se consideran indicadores como la tasa neta de matrícula, la tasa de asistencia y los años promedio de estudio, junto con la estimación de modelos econométricos que contemplan tanto variaciones temporales como espaciales. Esta metodología permite replicar el análisis en investigaciones posteriores orientadas a evaluar el impacto del gasto público en los resultados educativos, utilizando bases de datos administrativas y encuestas oficiales en contextos regionales comparativos.

Justificación social: Tanto Cusco como Apurímac han presentado continuos incrementos en sus presupuestos educativos, sin embargo, persisten las brechas, especialmente en áreas rurales y con altos niveles de pobreza. Este análisis permite identificar factores que afectan la asignación y ejecución del gasto, así como aspectos relacionados con los aspectos culturales y territoriales de las intervenciones. Los resultados pueden ser útiles para orientar a quienes elaboran políticas hacia estrategias de inversión más eficientes y focalizadas, con el objetivo de mejorar el acceso a la educación y reducir las diferencias existentes.

Justificación personal: Desde una perspectiva tanto personal como profesional, el estudio muestra el interés en el desarrollo regional y en la formulación de políticas públicas fundamentadas en evidencia. La mejora del sistema educativo en regiones como Cusco y Apurímac se presenta como un objetivo técnico y ético, orientado a ampliar las oportunidades de aprendizaje y desarrollo humano para futuras generaciones.

1.4 Objetivos de la Investigación

a. Objetivo general

Determinar el efecto del gasto público en educación sobre los niveles de escolaridad en educación básica regular de nivel primario y secundario en los departamentos del Cusco y Apurímac durante el período 2013-2023

b. Objetivos específicos

1. Describir la evolución del gasto público en educación, tanto en asignación como en ejecución presupuestal, en los departamentos del Cusco y Apurímac entre los años 2013 y 2023.
2. Analizar las tendencias y diferencias territoriales de los niveles de escolaridad en educación básica regular en Cusco y Apurímac, utilizando como indicadores la tasa de matrícula, la tasa de asistencia y los años promedio de estudio alcanzado entre los años 2013 y 2023.

3. Estimar empíricamente la incidencia del gasto público en educación sobre los niveles de escolaridad en los departamentos del Cusco y Apurímac, controlado por factores socioeconómicos y territoriales.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1 Bases teóricas

Teoría del Capital humano:

Los modelos de Schultz (1961); Becker (1964); Psacharopoulos & Patrinos (2018), evalúan la eficacia de la inversión en educación al examinar su impacto en la productividad individual y el crecimiento económico desde varios puntos de vista. El trabajo de Schultz, como se destaca en el artículo de Burkhead, inició la exploración de la educación como una forma de inversión en capital humano, vinculándola con resultados macroeconómicos como la producción económica total y los cambios en la productividad (Burkhead, 1973). Becker cuantificó esto aún más estimando la tasa de rendimiento de la educación, encontrando que era más alta que las inversiones de capital físico, subrayando así el papel de la educación en la mejora de los ingresos y la productividad individuales (Burkhead, 1973). Psacharopoulos y Patrinos, como se discutió en Kasnauskiene et al., se centra en los beneficios económicos de la educación, tanto a nivel individual como nacional, y utiliza métricas como el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR) para demostrar los importantes beneficios financieros para las personas y la sociedad, especialmente en contextos como Lituania, donde los costos de la educación son relativamente bajos (Kasnauskiene et al., 2024). Por lo tanto, la inversión en educación impulsa el bienestar económico al incrementar la productividad de la fuerza laboral, fomentar la innovación y reducir las disparidades de los ingresos (Faris & Nilasar, 2024). Esta afirmación se refrenda al demostrar que la inversión educativa contribuye de manera significativa al crecimiento económico de Estados Unidos, incidiendo en la mejora de los ingresos de los trabajadores en el mercado laboral (Jorgenson & Fraumeni, 1993). Por último, se introduce una perspectiva matizada al destacar el mayor impacto de la calidad de la educación frente a la cantidad en la productividad, y sugieren que las mejoras en la calidad de la educación producen aumentos sustanciales de productividad a largo plazo (Égert et al., 2024). Estos modelos y estudios muestran que la inversión en educación es fundamental para el incremento de la productividad y el desarrollo económico en general.

Función de producción educativa

La relación entre los insumos educativos, como el gasto y la infraestructura, y los resultados educativos, como la matrícula y el rendimiento escolar, es compleja y multifacética, tal como se explora a través del modelo de función de producción educativa. Se sostiene que los insumos tradicionales, como el tamaño de las clases y la formación del profesorado, a menudo muestran una relación poco sistemática con los resultados de los estudiantes, lo que sugiere ineficiencias en las prácticas actuales de gasto educativo (Hanushek, 2020). También se subraya la importancia de entender qué insumos tienen un impacto más significativo en el rendimiento académico para mejorar la eficiencia del gasto, destacando el papel de la genética, las inversiones de los padres y la calidad de los profesores (Britton & Vignoles, 2017). De otro lado, en el análisis sobre las escuelas secundarias de Botswana se apoya la idea de que, en los países en desarrollo,

los recursos adicionales, como la formación del profesorado y la calidad de las instalaciones, pueden afectar positivamente al rendimiento de los estudiantes, lo que sugiere que la productividad marginal de los recursos es mayor cuando las existencias iniciales son más bajas (Moore, 2011). Una perspectiva política, argumenta que el gasto público a menudo se desvía del óptimo técnico debido a factores como el poder docente y el comportamiento burocrático, que pueden desviar la asignación de recursos de los insumos más productivos (Pritchett y Filmer, 1997). Por lo tanto, se subraya la importancia no solo de la cantidad sino también de la asignación estratégica de los recursos educativos para mejorar los resultados educativos de manera efectiva.

Economía del gasto público y eficiencia asignativa

El concepto de eficiencia en el gasto público, tal como lo discutieron Musgrave (1959) y Atkinson y Stiglitz (2015), influye significativamente en las decisiones de asignación del presupuesto gubernamental al enfatizar el uso óptimo de los recursos para lograr los resultados políticos deseados. La eficiencia del gasto público es crucial para garantizar que los objetivos del gobierno se cumplan sin despilfarro, lo cual es particularmente importante durante las crisis financieras, cuando los recursos escasean. (Korres & Kokkinou, 2014) Las ineficiencias del gasto público pueden conducir a resultados económicos subóptimos, como un multiplicador de la inversión pública inferior a uno, lo que indica que el impacto económico del gasto público es inferior a la cantidad gastada, lo que reduce el crecimiento del PIB. (Ogibayashi & Takashima, 2017) La eficiencia asignativa, un componente clave de las finanzas públicas, implica determinar el suministro óptimo de bienes públicos y la distribución equitativa de los costos entre las personas, lo cual es esencial para estabilizar la economía y gestionar las posiciones fiscales de manera efectiva (Brumby, 2006). La ineficiencia de la inversión pública, caracterizada por el despilfarro y la mala asignación, puede mitigarse mediante la mejora de las prácticas de gestión a lo largo del ciclo de los proyectos, aunque esto requiere tiempo y reformas de la gobernanza. En países en desarrollo, donde el gasto público constituye una parte importante del PBI, incluso las pequeñas mejoras en la eficiencia pueden tener un sustancial impacto en el logro de los objetivos gubernamentales y por lo tanto en el desempeño económico. Factores como la proporción de los servicios financiados con fondos públicos, la urbanización y la desigualdad de ingresos influyen en las puntuaciones de eficiencia, lo que pone de relieve la complejidad de lograr un gasto público eficiente (Herrera & Pang, 2004). En general, la búsqueda de la eficiencia en el gasto público guía a los gobiernos a la hora de tomar decisiones informadas sobre la asignación del presupuesto que maximicen los beneficios económicos y sociales y, al mismo tiempo, minimicen el despilfarro y la ineficiencia.

Enfoque de capacidades y justicia social

El enfoque de capacidades, desarrollado por Amartya Sen (1999) y Martha Nussbaum (2011), ofrece un importante marco para comprender el papel de la educación en la expansión de las libertades y la reducción de la desigualdad. Este enfoque enfatiza la importancia de permitir a las personas lograr funciones valiosas, es decir, las diversas

cosas que una persona puede valorar hacer o ser, centrándose así en las libertades reales y no en el mero crecimiento económico o la distribución de recursos (Terzi, 2009) (Motilal et al., 2020). Las teorías de Sen y Nussbaum difieren en su aplicación: Sen aboga por un enfoque de las capacidades flexible y sensible al contexto, mientras que Nussbaum apoya una lista específica de capacidades esenciales que deberían promoverse universal (DeCesare, 2010). En el contexto educativo, este enfoque se alinea con el concepto de “conocimiento poderoso”, que enfatiza el valor intrínseco del conocimiento disciplinario para fomentar la agencia y la libertad humanas (Talbot, 2024). Al integrar el enfoque de las capacidades con las prácticas educativas, es posible abordar los problemas de justicia social garantizando que la educación no solo sea instrumental sino también transformador, empoderando a las personas para que participen plenamente en los procesos democráticos y el desarrollo social (Talbot, 2024). Adicionalmente, el enfoque de capacidades aboga por políticas que mejoren el acceso y la calidad de la educación, en particular para los más desfavorecidos, promoviendo así la igualdad y la justicia social (Motilal et al., 2020). Este marco desafía las métricas tradicionales del bienestar, como la distribución de los ingresos o los recursos, al centrarse en las oportunidades reales disponibles para las personas, proporcionando así una comprensión más completa de la equidad educativa y su papel en el progreso de la sociedad.

Territorialidad

Un aspecto de relevancia es el territorio, la manera en que se organiza, distribuye y gestiona influye significativamente en las políticas educativas. Los territorios a través de la geografía interactúan de manera compleja con el contexto social y cultural condicionando los resultados educativos. Además, el contexto territorial, abarca tanto dimensiones físicas como simbólicas, que afectan varios aspectos de la educación, como el acceso al servicio educativo, la educación formal, el rendimiento educativo y en última instancia la orientación vocacional (Champollion, 2015). En las zonas rurales y montañosas, la territorialidad puede tener un impacto sistémico y afectar a todo el marco educativo, mientras que, en los entornos urbanos, los desafíos de la desigualdad social y la fragmentación territorial requieren un enfoque más pluralista de la política educativa (Tomás et al., 2015). El concepto de “territorios educativos” destaca la necesidad de políticas que consideren los espacios diversos y a menudo inconexos en los que se produce la educación, particularmente en las regiones marcadas por disparidades socioeconómicas (Gomes & Azevedo, 2021). Igualmente, las interacciones históricas y contemporáneas entre la educación y el territorio subrayan la importancia de contextualizar las políticas educativas para abordar las desigualdades territoriales y aprovechar las características únicas de las diferentes regiones (Barthes et al., 2017).

Descentralización fiscal y resultados

La descentralización de los poderes fiscales influye significativamente en la eficacia de los gobiernos subnacionales en los resultados de las políticas educativas, como lo demuestran múltiples estudios. Oates (1972) postuló que la descentralización podría mejorar la eficiencia al alinear los servicios públicos más estrechamente con las

preferencias locales. Se destaca que la autonomía de los gobiernos subnacionales, tanto en lo que respecta a los gastos como a los ingresos, es crucial para mejorar los resultados educativos, particularmente cuando estos gobiernos tienen poder de decisión sobre la regulación y la gestión de la educación (Peña, 2014). Del mismo modo, se observa que la descentralización fiscal tiene un impacto positivo en el rendimiento de los estudiantes en varias materias, aunque los efectos de la descentralización política son más matizados, ya que la autonomía regional beneficia el rendimiento en matemáticas, mientras que una influencia política más amplia puede ser perjudicial (Díaz-Serrano et al., 2012). Asimismo, la descentralización fiscal no perjudica intrínsecamente la disciplina presupuestaria, siempre que vaya acompañada de una responsabilidad financiera subnacional, lo que sugiere que la descentralización efectiva requiere un marco bien diseñado que empodere financieramente a los gobiernos locales (Governatori & Yim, 2011). Se refuerza este hallazgo, demostrando una relación positiva entre la descentralización administrativa y fiscal y el rendimiento educativo, donde la autonomía escolar amplifica estos efectos (Lastra-Anadón & Mukherjee, 2019). En conjunto, estos hallazgos subrayan que la eficacia de la descentralización en la política educativa depende de que se otorgue una verdadera autonomía fiscal y administrativa a los gobiernos subnacionales, lo que les permitirá adaptar los servicios educativos a las necesidades locales y, al mismo tiempo, mantener la responsabilidad financiera.

2.2 Marco conceptual

Gasto público en educación: Recursos presupuestales asignados y efectivamente ejecutados por los gobiernos nacional, regional y local para brindar servicios educativos, (función 09 y programas presupuestales afines). (Ministerio de Educación, s.f.).

Ejecución presupuestal: Porcentaje de presupuesto institucional modificado (PIM) que se devenga en el año fiscal. Indicador de capacidad de gestión. (Ministerio de Economía y Finanzas, 2019).

Escolaridad efectiva: Logro educativo de acceso y permanencia escolar, como la tasa neta de matrícula, tasa neta de asistencia, los años promedio de estudio alcanzado en primaria y secundaria. (Ministerio de Educación, s. f.).

Eficiencia asignativa: Grado en que el gasto público en educación convierte recursos en resultados (relación insumo-producto). (Pereyra, 2010).

Capital humano: Stock de habilidades, conocimientos, formación y experiencia de las personas, incluyendo su salud y capacidades físicas/cognitivas, que determinan su productividad y potencial económico, siendo crucial para el crecimiento y bienestar, vinculándolo directamente con la capacidad de generar ingresos y salir de la pobreza. (Becker, 1964.).

Función de producción educativa: relación empírica entre insumos y productos y resultados. (Hanushek, 2020).

Territorialidad: Aspectos geográficos, culturales y de conectividad que influyen en el acceso a servicios y oportunidades educativas. (Champollion, 2015).

Enfoque de capacidades: marco que entiende la educación como medio para ampliar libertades y reducir la desigualdad. (Amartya Sen, 1999 y Martha Nussbaum, 2011).

2.3 Antecedentes empíricos de la investigación

Antecedentes internacionales

La relación entre el gasto público en educación y la mejora de los logros de aprendizaje constituye un tema fundamental en la economía del desarrollo y en el ámbito de las políticas públicas. Sin embargo, la evidencia internacional indica que esta relación no es directa ni automática, ya que la eficacia del gasto depende de factores institucionales, de gestión y de calidad.

Pritchett y Filmer (1997), mediante el análisis de un panel de 51 países en desarrollo, identificaron que el aumento de recursos tiende a destinarse principalmente a insumos de baja productividad, frecuentemente como resultado de presiones burocráticas y sindicales. Consecuentemente, el impacto marginal del gasto sobre la matriculación o los aprendizajes resulta limitado. Este hallazgo, advierte que la simple expansión presupuestal, puede ser insuficiente si la ejecución de los recursos es ineficiente o no está orientada a los factores que realmente impulsan el aprendizaje.

Hanushek et al. (2013), a partir de datos PISA de 28 países de la OCDE y América Latina, señalaron que el rendimiento estudiantil se relaciona principalmente con factores como la autonomía escolar, la selección meritocrática de docentes y los mecanismos de rendición de cuentas, más que con el nivel de gasto educativo. Metaanálisis recientes de la OCDE muestran que las reformas centradas en aspectos pedagógicos —incluida la formación docente, el tiempo efectivo de clase y la gestión escolar— están asociadas con mayores retornos macroeconómicos a largo plazo en comparación con expansiones presupuestarias simples (Égert et al., 2024).

La gestión descentralizada introduce una mayor complejidad al análisis. Lastra-Anadón y Mukherjee (2019) analizaron el efecto de la descentralización fiscal en 55 países, concluyendo que sus beneficios sobre los resultados educativos se materializan únicamente cuando existen mecanismos sólidos de rendición de cuentas a nivel escolar. Este hallazgo coincide con los informes de la OCDE, que destacan cómo la descentralización combinada con la autonomía escolar optimiza la incidencia del gasto público en el desempeño estudiantil. No obstante, estudios comparativos de la Comisión Europea advierten que la descentralización puede afectar negativamente la disciplina fiscal, especialmente cuando los gobiernos subnacionales dependen en exceso de transferencias y carecen de facultades tributarias propias (Governatori & Yim, 2012).

La literatura sobre eficiencia técnica, como la frontera estocástica (Data Envelopment Analysis), muestra que en países de ingreso medio solo el 30 % del gasto educativo genera el máximo aprendizaje, según Herrera y Pang (2005), el resto se pierde por mala

asignación, retrasos o sobrecostos. La evidencia indica que el efecto del gasto educativo depende de tres factores principales: i) calidad y tipo de insumos financiados (docentes, materiales, gestión), ii) capacidad institucional y reglas de descentralización para asignar y usar recursos y, iii) eficiencia técnica al transformar recursos en aprendizajes medibles.

Antecedentes nacionales

A nivel nacional, los estudios acerca del impacto del gasto público en educación han mostrado resultados diversos, lo que evidencia una marcada heterogeneidad territorial dentro del país.

Minaya Gutiérrez et al. (2025), llevaron a cabo un análisis del periodo 2010-2022 en las regiones de Arequipa y Loreto. Los resultados de una regresión multivariada indicaron que un incremento del 10 % en el presupuesto destinado a materiales pedagógicos se asoció con un aumento del 3,07 % en comprensión lectora y del 2,5 % en matemática en Arequipa. En contraste, en Loreto, la mayor rentabilidad se observó con la inversión en capacitación docente, reflejando mejoras de aproximadamente 1,6 % y 1,4 % en los respectivos indicadores. Estos hallazgos corroboran que la eficacia presupuestaria depende tanto de la composición del gasto (capital humano frente a suministros) como de las condiciones particulares de cada contexto local.

Cuenca y Urrutia (2019) emplearon el “Gini educativo” en el análisis de los microdatos de la ENAHO. Si bien se observó una expansión en la matrícula, las desigualdades urbano-rurales tanto en logros educativos como en gasto familiar permanecen prácticamente inalteradas: el quintil más acomodado invierte más del doble en refuerzo escolar respecto al quintil más desfavorecido. Estos resultados indican que el gasto público, por sí solo, no es suficiente para equilibrar la distribución de oportunidades cuando existen diferencias significativas en la capacidad de cofinanciamiento de los hogares.

El ensayo histórico elaborado por Guadalupe et al. (2018) describe tres etapas presupuestales: expansión, contracción y recuperación. El estudio señala que la percepción de estancamiento en materia educativa responde principalmente a ineficiencias en la asignación de recursos, tales como la fragmentación de plazas docentes y el rezago en infraestructura, factores que atenúan el impacto del aumento en el financiamiento por estudiante.

Ponce de León y Alarcón (2014), mediante regresión por cuantiles en CEI y PRONOEI rurales, identificaron que la disponibilidad de agua tratada en el aula se asocia con un aumento en los puntajes de matemática de niños de cinco años, siendo este efecto más pronunciado en los estratos socioeconómicos más bajos. El estudio sugiere la importancia del gasto de capital orientado a condiciones básicas en zonas de alta pobreza.

Jaen (2024), analizó datos de un panel de 2007 a 2019 para los 25 departamentos. Encontró que cada sol adicional por alumno se asoció con un aumento de 0,0072 puntos

porcentuales en comprensión lectora; en contraste, un incremento similar en gasto de capital estuvo relacionado con una reducción de 0,33 puntos porcentuales en este indicador. Estos resultados indican posibles retornos decrecientes de la infraestructura tras alcanzar un umbral mínimo, así como una mayor importancia del gasto corriente de calidad.

Antecedentes locales

Chuquitapa et al. (2025), analizando datos de distritos cusqueños entre 2010 y 2015, hallaron que el acceso a servicios básicos y una infraestructura escolar segura, se asocian positivamente con mejores resultados en lectura y matemáticas en segundo grado. Sin embargo, advierten que las inversiones públicas pueden ser ineficaces sin adecuada gestión y equipamiento pedagógico. Concluyen que el gasto educativo es más efectivo si combina mejoras físicas, apoyo pedagógico y considera factores territoriales para intervenir en Cusco.

2.4 Hipótesis

Hipótesis general

El gasto público en educación tiene un efecto significativo sobre los niveles de escolaridad en educación básica regular (primario y secundario) en los departamentos del Cusco y Apurímac durante el periodo 2013-2023.

Hipótesis específicas

1. El gasto público en educación incide significativamente en las tasas de asistencia escolar en educación primaria y secundaria en los departamentos del Cusco y Apurímac, controlando por factores socioeconómicos y territoriales.
2. El gasto público en educación incide significativamente en las tasas de matrícula en educación primaria y secundaria en los departamentos del Cusco y Apurímac, controlando por factores socioeconómicos y territoriales.
3. El gasto público en educación incide significativamente en los años promedio de estudio alcanzado por la población de los departamentos del Cusco y Apurímac, controlando por factores socioeconómicos y territoriales.

En relación con el objetivo 3, de naturaleza explicativa-causal, se formulan tres hipótesis específicas con el propósito de demostrar empíricamente la influencia del gasto público sobre la tasa de matrícula, la tasa de asistencia escolar y los años promedio de estudio alcanzado. En contraste, para los objetivos 1 y 2 no se establecen hipótesis, dado que su carácter es estrictamente descriptivo y no requieren de este tipo de planteamientos.

2.5 Identificación de variables e indicadores

El modelo conceptual desarrollado en esta investigación se fundamenta en la premisa de que el gasto público en educación es un instrumento de política pública destinado a

optimizar los niveles de escolaridad en la población estudiantil de la educación básica regular, comprendiendo los niveles primario y secundario.

El efecto previsto del gasto se refleja en un aumento de la tasa de matrícula y asistencia escolar, así como en la elevación del promedio de años de escolaridad alcanzados por la población en edad escolar.

Sin embargo, la eficacia del gasto público puede estar influida por factores estructurales y territoriales, como:

- La capacidad de ejecución presupuestal de los gobiernos subnacionales.
- La proporción de población en edad escolar.
- El acceso a servicio de internet.
- El índice de pobreza monetaria regional, que condiciona tanto el acceso como la permanencia en el sistema educativo.
- Proporción de población en edad escolar que trabaja.

VARIABLES CLAVE

VARIABLES DEPENDIENTES (RESULTADOS EDUCATIVOS)

- Tasa neta de matrícula en educación primaria y secundaria (%).
- Tasa de asistencia escolar en educación primaria y secundaria (%).
- Años promedio de estudio alcanzado por población de 15 años a más.

VARIABLE INDEPENDIENTE PRINCIPAL

- Gasto público en educación ejecutado (en soles constantes). Fuente: MEF – Consulta Amigable, función 09 (Educación). Diferenciando gasto corriente del gasto en inversión.

VARIABLE DE CONTROL (FACTORES ESTRUCTURALES Y TERRITORIALES)

- Índice de pobreza monetaria regional (% de población en pobreza). Fuente: INEI – Estadísticas regionales.
- Proporción de población en edad escolar (% de población de 6-17 años): Fuente: INEI – Censos Nacionales / ENAHO.
- Acceso a servicios de internet (% de escuelas con acceso a servicio de internet). Fuente: MINEDU – ESCALE – Censo Educativo.
- Proporción de población en edad escolar que trabaja (% de niños, niñas y adolescentes en edad escolar que trabajan). Fuente: MINEDU – ESCALE – Censo Educativo.
- Capacidad de ejecución presupuestal (% del PIM devengado en educación por gobiernos regionales y locales). Fuente: MEF – Transparencia Económica.

2.6 Operacionalización de variables

Matriz de operacionalización de variables e indicadores

Tipo de variable	Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operativa (indicador)	Fuente
Dependiente	Tasa neta de matrícula	Porcentaje de estudiantes matriculados en el nivel educativo correspondiente a su edad	Tasa neta de matrícula en primaria y secundaria (%)	MINEDU – ESCALE
Dependiente	Tasa de asistencia escolar	Porcentaje de estudiantes que asisten regularmente a clases en el sistema educativo formal	Tasa de asistencia escolar en primaria y secundaria (%)	INEI – ENAHO
Dependiente	Años promedio de estudio alcanzado	Promedio de años de estudio completado por la población de 15 años a más	Promedio de años de estudio alcanzado	INEI – ENAHO
Independiente	Gasto público en educación	Recursos financieros ejecutados por el Estado para el funcionamiento del sector educación	Monto anual ejecutado en soles o per cápita	MEF – Consulta Amigable
Control	Índice de pobreza monetaria regional	Proporción de población cuyos gastos no cubren una canasta básica de consumo	Porcentaje de población en situación de pobreza	INEI – Estadísticas Regionales
Control	Proporción de población en edad escolar	Porcentaje de población entre 06-17 años edad de educación básica regular	Porcentaje de población en el tramo de edad de 6-17 años	INEI – Censos Nacionales / ENAHO
Control	Acceso a servicios de internet	Proporción de escuelas con acceso a Internet	Porcentaje de escuelas que cuentan con acceso a Internet	MINEDU – Censo Educativo / ESCALE
Control	Proporción de población en edad escolar que trabaja	Porcentaje de población entre 05-17 años edad que trabajan	Porcentaje de niños, niñas y adolescentes que trabajan (en edad escolar)	MINEDU – Censo Educativo / ESCALE
Control	Capacidad de ejecución presupuestal	Porcentaje del presupuesto institucional modificado (PIM) que ha sido ejecutado	Porcentaje de ejecución del presupuesto de educación	MEF – Transparencia Económica

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Ámbito de estudio: localización política y geográfica

Esta investigación se realiza en los departamentos de Cusco y Apurímac, situados en la región sur andina del Perú. Ambos departamentos tienen características geográficas, socioeconómicas y demográficas que permiten realizar un análisis comparativo de las políticas públicas en educación.

Desde el enfoque político-administrativo, Cusco y Apurímac están organizados en gobiernos regionales que cuentan con competencias descentralizadas en áreas como educación, planificación y ejecución presupuestal. A nivel local, existe una estructura de gobiernos provinciales y distritales que participan en la provisión y gestión de servicios educativos, con énfasis en las zonas rurales.

Respecto a la ubicación geográfica, el departamento del Cusco se sitúa en la región centro-sur del territorio nacional, limitando con los departamentos de Arequipa, Puno, Madre de Dios, Apurímac, Ayacucho y Ucayali. Presenta una topografía diversa que abarca desde los Andes hasta la ceja de selva, alcanzando una altitud promedio superior a los 3,300 m s.n.m. Por otro lado, el departamento de Apurímac se localiza al oeste de Cusco y se distingue por un relieve mayormente montañoso y un perfil predominantemente rural. Limita con los departamentos de Ayacucho, Cusco, Arequipa y tiene como capital a Abancay.

Ambos departamentos enfrentan similares desafíos estructurales:

- Elevada proporción de población que reside en áreas rurales.
- Niveles de pobreza por encima del promedio nacional.
- Diferencias en la cobertura de servicios educativos y básicos.
- Amplia dispersión geográfica y dificultades de acceso en zonas altoandinas.

Dadas estas condiciones, el análisis del gasto público en educación y su vinculación con los niveles de escolaridad adquiere una importancia particular, ya que la eficiencia del gasto puede estar influida por factores territoriales y socioeconómicos específicos del contexto local.

3.2 Tipo y nivel de investigación

La presente investigación es de tipo cuantitativa dado que se fundamenta en el análisis de datos estadísticos provenientes de fuentes secundarias oficiales (MEF, INEI, MINEDU) y busca establecer relaciones significativas entre variables a través de técnicas econométricas.

Desde el punto de vista de su diseño metodológico, se trata de un estudio no experimental y longitudinal, ya que no se manipulan intencionadamente las variables y se analiza su comportamiento a lo largo de un período temporal determinado: 2013 - 2023. Se emplean datos de panel a nivel departamental, lo que permite combinar la dimensión temporal con la dimensión espacial (Cusco y Apurímac).

Respecto al nivel de investigación, el estudio es de tipo:

- Descriptivo, porque examina y sistematiza la evolución del gasto público en educación y los niveles de escolaridad (matrícula, asistencia, años de estudio) en los departamentos de Cusco y Apurímac.
- Correlacional, ya que busca identificar relaciones estadísticas entre las variables mencionadas.
- Explicativo, en la medida en que se propone estimar el efecto del gasto público en educación sobre los niveles de escolaridad, controlando por factores estructurales y territoriales, mediante modelos econométricos apropiados.

Este enfoque mixto de niveles permite dar cuenta no solo del comportamiento observable de las variables, sino también de los factores determinantes que condicionan sus efectos, proporcionando insumos valiosos para la formulación de políticas públicas más eficientes y focalizadas.

3.3 Unidad de análisis

La unidad de análisis de la presente investigación está constituida por los departamentos del Cusco y Apurímac, observados en serie temporal para cada año del período 2013 al 2023.

Dado que el estudio emplea un enfoque de datos de panel, cada observación combina dos dimensiones:

- Espacial: los dos departamentos seleccionados (Cusco y Apurímac).
- Temporal: los once años comprendidos entre 2013 y 2023.

Por tanto, la unidad de análisis corresponde a cada observación anual del conjunto de indicadores educativos, presupuestales y estructurales asociados a estos departamentos. Cada año-departamento constituye un punto en el panel de datos utilizado para el análisis econométrico.

Este nivel de agregación permite:

- Capturar la evolución del gasto y sus efectos en el tiempo.
- Comparar el comportamiento de dos territorios con realidades similares, pero no idénticas.
- Controlar factores estructurales y territoriales que afectan la eficiencia del gasto.

El uso de datos agregados a nivel departamental también responde a la disponibilidad de información pública y confiable por parte de fuentes oficiales como el MEF, el INEI y el MINEDU.

3.4 Población de estudio

La población de estudio está conformada por el conjunto de registros anuales de variables educativas, presupuestales y estructurales correspondientes a los departamentos de Cusco y Apurímac durante el período 2013-2023.

Esta población incluye datos agregados por año y por departamento sobre:

- Gasto público en educación ejecutado a nivel departamental.
- Indicadores educativos: matrícula, asistencia escolar y años promedio de estudio alcanzado.
- Condiciones territoriales y socioeconómicas: índice de pobreza, proporción de población en edad escolar, acceso a servicios de internet en centros educativos, proporción de población en edad escolar que trabaja y ejecución presupuestal.

La población no está constituida por individuos, sino por unidades estadísticas agregadas anuales, lo que responde al enfoque de análisis de política pública adoptado en la investigación.

Dado que se trabajará con toda la población de registros disponibles durante el período de estudio (es decir, no se hará muestreo) el análisis será censal y exhaustivo respecto a las unidades de análisis y variables seleccionadas

3.5 Tamaño de muestra

En el presente estudio no se aplica una técnica de muestreo probabilístico ni no probabilístico, ya que se trabajará con la totalidad de las unidades de análisis disponibles durante el período observado, es decir, con una muestra censal.

3.6 Técnicas de selección de muestra

En esta investigación no se aplica una técnica de muestreo específica, ya que se trata de un estudio censal basado en el análisis de datos secundarios, agregados y de acceso público, que comprenden la totalidad de observaciones disponibles para los departamentos del Cusco y Apurímac durante el período 2013 – 2023.

3.7 Técnicas de recolección de información

La presente investigación utiliza técnicas de revisión documental y recopilación de datos secundarios provenientes de fuentes oficiales y confiables, con el objetivo de recolectar información cuantitativa agregada a nivel departamental para el período 2013 – 2023.

La recolección de información se ha realizado mediante el acceso y descarga sistemática de bases de datos estadísticos, informes anuales y registros administrativos publicados por instituciones públicas peruanas, tales como:

Ministerio de Economía y Finanzas (MEF): Consulta Amigable - Transparencia Económica, para el gasto público ejecutado en educación y capacidad de ejecución presupuestal a nivel departamental.

Ministerio de Educación (MINEDU): Plataforma ESCALE y Censos Educativos, para tasas de matrícula, infraestructura y servicios de internet en instituciones educativas de ambos departamentos, niños y jóvenes que trabajan en edad escolar.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI): Censos nacionales- estadísticas regionales – Encuesta Nacional de Hogares, para la tasa de asistencia escolar, años de estudios promedio alcanzados, e índice de pobreza monetaria.

3.8 Técnicas de análisis e interpretación de información

El análisis de la información se llevará a cabo empleando técnicas estadísticas y econométricas, con el propósito de identificar relaciones significativas entre el gasto público en educación y los niveles de escolaridad en los departamentos de Cusco y Apurímac durante el periodo 2013–2023.

El proceso se realizará siguiendo las siguientes etapas:

- **Análisis descriptivo:** Se llevará a cabo un análisis exploratorio y descriptivo de las variables consideradas mediante: Gráficos de series temporales y comparaciones entre departamentos.
- **Modelos econométricos de datos de panel:** Se emplearán modelos de regresión de datos de panel: Efectos fijos para controlar variables constantes por departamento; Efectos aleatorios si no hay correlación entre efectos individuales y regresores. La prueba de Hausman determinará el modelo adecuado.
- **Software de análisis:** El procesamiento y análisis de los datos se llevará a cabo empleando los siguientes programas: Stata, destinado a la estimación econométrica con modelos de datos de panel; Microsoft Excel, utilizado para realizar la limpieza y organización preliminar de la base de datos.

La interpretación de los resultados considerará la significancia estadística (valores-p, R^2 , F), así como el signo y la magnitud de los coeficientes y su congruencia con la teoría y la literatura existente. Se procurará identificar patrones causales sólidos, reconociendo también las limitaciones del análisis y posibles fuentes de sesgo.

3.9 Técnicas para demostrar la verdad o falsedad de las hipótesis planteadas

La comprobación de las hipótesis se realizará mediante técnicas econométricas aplicadas a modelos de regresión con datos de panel, que permiten evaluar el efecto del gasto público en educación sobre los niveles de escolaridad, controlando por factores estructurales y territoriales en los departamentos de Cusco y Apurímac, durante el período 2013 - 2023.

Para ello, se aplicarán los siguientes procedimientos:

- **Contraste de hipótesis estadística:** Se formularán hipótesis nula (H_0) y alternativa (H_1) para cada relación planteada. La prueba se realiza evaluando: Significancia estadística de los coeficientes del modelo (valor-p < 0.05 como umbral común); Dirección del efecto, signo de coeficiente en función de lo esperado teóricamente; Magnitud del efecto, interpretación del coeficiente en unidades del indicador dependiente.
- **Estimación con modelos de panel:** Se utilizarán modelos de regresión lineal para datos de panel, entre los que destacan: Modelos de efectos fijos (Fixed Effects),

controla por heterogeneidad no observable entre departamentos; Modelo de efectos aleatorios (Random Effects), si los efectos no observables son independientes de los regresores; Prueba de Hausman, para decidir entre efectos aleatorios y efectos fijos; verificación de supuestos, heterocedasticidad autocorrelación y multicolinealidad.

- Interpretación económica y política: Además de la significancia estadística, se evaluará la consistencia de los resultados con la teoría del capital humano y la función de producción educativa, así como su utilidad para la formulación de políticas públicas en contextos territoriales como los de Cusco y Apurímac.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Procesamiento, análisis, interpretación y discusión de resultados

4.1.1 Evolución del gasto público en educación en los departamentos del Cusco y Apurímac durante el período 2013 – 2023

El gasto público en educación puede analizarse considerando su evolución y comparación entre el Presupuesto Institucional de Apertura (PIA) y el Presupuesto Institucional Modificado (PIM), este análisis permite comprender la gestión financiera de una entidad pública, diferenciando la planificación presupuestaria de la ejecución entre los distintos niveles de gobierno (nacional, regional y local) y para los departamentos de Cusco y Apurímac.

El PIA presenta el monto que una entidad proyecta gastar al inicio del año fiscal, a partir de este PIA, los gobiernos nacional, regional y local organizan la ejecución de actividades y proyectos de inversión; por su parte, el PIM refleja el presupuesto ajustado durante el año fiscal, considerando modificaciones posibles tanto en el primer como en el último trimestre. La diferencia entre el PIA y el PIM sirve como indicador para analizar la gestión de los fondos.

En la presente investigación se utilizará el Presupuesto Institucional Modificado (PIM), por ser el recurso efectivamente asignado y ejecutado, la variación del PIM puede deberse a la capacidad de gestión de las autoridades de los diferentes niveles de gobierno o a incrementos asignados o transferidos por el gobierno nacional, situación que en algunos casos demuestra la deficiencia de algunos gobiernos para gestionar la ejecución del presupuesto asignado; sin embargo, en muchos casos la tardía asignación de estos recursos presupuestales hace inviable la ejecución de estas.

4.1.1.1 Evolución del gasto público en educación en el departamento de Cusco

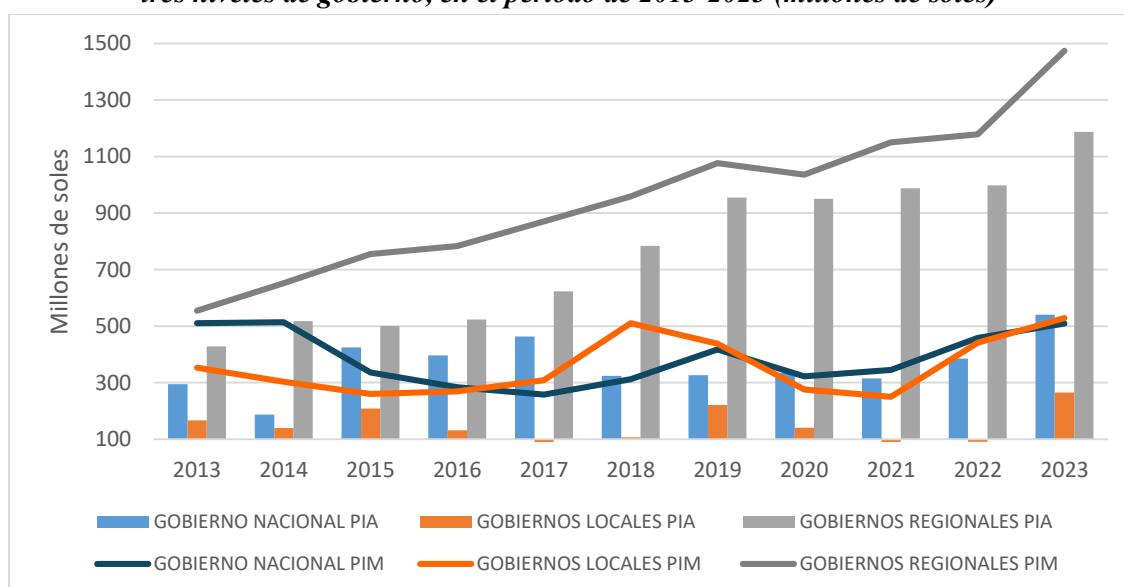
El gasto público a nivel de PIM destinado a la función educativa por los tres niveles de gobierno en el departamento de Cusco ha experimentado un incremento significativo del 77%. Entre 2013 y 2023, el gasto público en educación aumentó de S/ 1,418 millones a S/ 2,512 millones. Destaca la participación del gobierno regional de Cusco en el gasto total con el incremento del 39% al 59%, mientras que en el gobierno nacional disminuyó del 36% al 20%, lo anterior demuestra la relevancia que ha tomado el gobierno regional en la provisión del servicio educativo (Tabla 1).

Tabla 1. Evolución del PIM en la función educación del departamento de Cusco (millones de soles)

Año	Gobierno nacional	Gobiernos locales	Gobierno regional	Total	Part. % G.N.	Part. % G.L.	Part. % G.R.
2013	510	353	555	1.418	36	25	39
2014	514	304	652	1.469	35	21	44
2015	336	260	755	1.352	25	19	56
2016	284	269	784	1.336	21	20	59
2017	258	309	871	1.438	18	21	61
2018	312	510	959	1.782	18	29	54
2019	418	438	1,076	1.933	22	23	56
2020	322	276	1,035	1.633	20	17	63
2021	345	250	1,150	1.745	20	14	66
2022	459	442	1,179	2.079	22	21	57
2023	510	528	1,474	2.512	20	21	59

Nota: Elaboración propia en base a los datos del Ministerio de Economía y Finanzas. Consulta Amigable para el periodo 2013-2023

Figura 1. Evolución del PIA y PIM (actividades y proyectos) en el departamento de Cusco, tres niveles de gobierno, en el periodo de 2013-2023 (millones de soles)



Nota: Elaboración propia en base a los datos del Ministerio de Economía y Finanzas. Consulta Amigable para el periodo 2013-2023

El gobierno regional (barras y línea grises) es el principal gestor del presupuesto total en educación en el departamento de Cusco, muestra un crecimiento constante y notable en su PIM, que se eleva de manera sostenida con S/. 555 millones en 2013 hasta alcanzar S/. 1,474 millones en 2023 (Figura 1), esta tendencia demuestra que el gobierno regional ha consolidado su rol como el principal receptor y gestor de los fondos públicos en el departamento. La diferencia entre su PIA y su PIM es la más amplia, lo que indica que es el nivel de gobierno que más fondos adicionales recibe a lo largo del año, en el período de análisis, en promedio la diferencia se estima en S/. 185 millones (Figura 1).

Los gobiernos locales administran un presupuesto intermedio y presentan una alta dependencia de las ampliaciones presupuestales, el presupuesto total asignado a estos

gobiernos no evidencia una tendencia clara de crecimiento sostenido a largo plazo. Por su parte, el Gobierno Nacional gestiona la menor proporción de recursos presupuestarios, y su participación no ha experimentado un incremento significativo durante el periodo analizado.

Este comportamiento del presupuesto asignado sugiere una tendencia hacia la descentralización de recursos y una consolidación del gobierno regional como la principal autoridad en la gestión financiera de los recursos destinados a la educación en el departamento de Cusco.

- **Presupuesto institucional modificado (PIM) para actividades:**

La asignación del PIM para actividades, también conocido como gasto corriente en los tres niveles de gobierno en el departamento de Cusco muestra las tendencias del gasto público y su ejecución entre 2013 y 2023. El PIM para actividades y el porcentaje devengado (Dev.), que indica la ejecución efectiva del presupuesto, corresponden a los tres niveles de gobierno: nacional, local y regional (Tabla 2).

Durante el periodo analizado, el gasto departamental en actividades aumentó de aproximadamente S/. 751 millones a S/. 1,709 millones, lo que representa una variación total del 127.6%. Este incremento es relevante en el contexto de las transferencias de funciones y competencias en materia de actividades, especialmente del gobierno central al gobierno regional.

Tabla 2. Evolución del PIM en la función educación del departamento de Cusco-solo actividades (millones de soles)

AÑO	G.N.	G.L.	G.R.	Dev %	Dev %	Dev %
	Actividades	Actividades	Actividades	G.N	G.L	G.R
2013	303	1	447	39.4	87.3	99.7
2014	348	2	506	47.7	90.5	99.6
2015	252	3	590	66.7	59.4	98.9
2016	220	2	672	80.2	94.8	96.1
2017	220	3	783	86.4	94.6	95.6
2018	238	1	873	81.9	93.8	97.8
2019	379	2	993	60.8	94.9	94.7
2020	268	1	983	70.6	82.6	98.8
2021	253	1	1,112	75.0	92.3	98.7
2022	314	2	1,105	78.2	89.6	98.4
2023	366	9	1,334	66.0	88.5	99.6

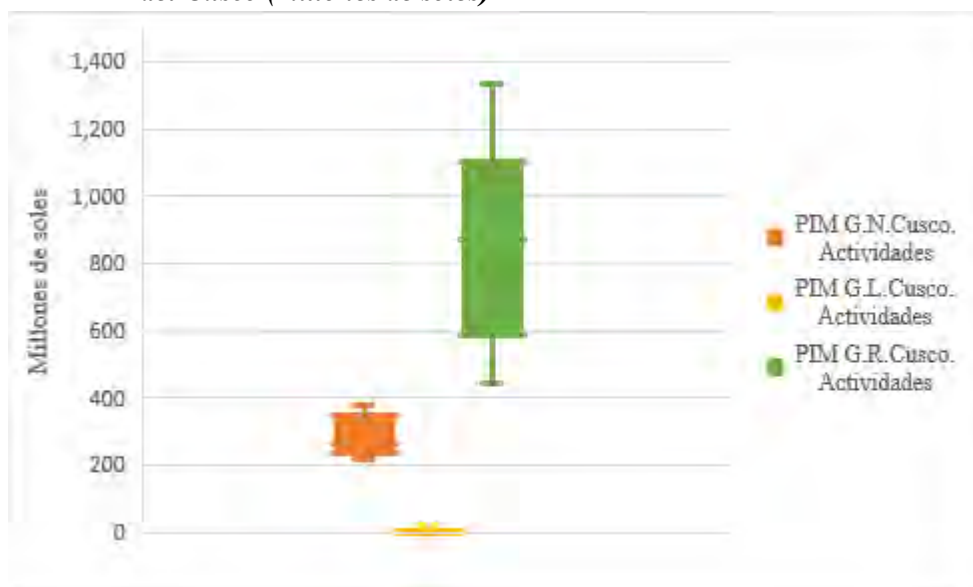
Nota: Elaboración propia en base a los datos del Ministerio de Economía y Finanzas. Consulta Amigable para el periodo 2013-2023.

El gasto del gobierno nacional en Cusco ha mostrado variaciones, con picos en 2014 (348 millones) y 2019 (379 millones), pero también bajó notablemente en 2016 y 2017 (220 millones). La ejecución presupuestal fue inestable, comenzó baja en 2013 (39.4%), alcanzó su máximo en 2017 (86.4%) y cayó a 60.8% en 2019. El promedio devengado durante la década fue 68.4%, lo que refleja desafíos en la gestión y asignación de fondos.

En el departamento del Cusco, los gobiernos locales han gestionado presupuestos bajos en comparación con otros sectores, con cifras que oscilaron entre 1 millón en 2013 y 9 millones en 2023. En términos de ejecución presupuestal, estos gobiernos lograron un devengado promedio del 88%, salvo en los años 2015 y 2020, lo que indica un uso relativamente eficiente de sus recursos disponibles.

El presupuesto del gobierno regional de Cusco ha mostrado un aumento sostenido, pasando de 447 millones en 2013 a 1,334 millones en 2023, el importante incremento del presupuesto para actividades se utiliza para la operación de servicios educativos, como remuneraciones, pensiones y adquisición de bienes y servicios (incluyendo materiales educativos, servicios básicos, obligaciones sociales, talleres y ferias educativas). La ejecución presupuestal del gobierno regional de Cusco se ha mantenido en niveles elevados y estables, con un porcentaje de devengado superior al 94% cada año y alcanzando el 99% en algunos periodos. En promedio, el devengado fue del 98% durante la década analizada, reflejando una gestión constante en el gasto corriente para actividades.

Figura 2. Distribución del PIM para actividades en la función educación en el departamento del Cusco (millones de soles)



Nota: Elaboración propia en base a los datos del Ministerio de Economía y Finanzas. Consulta Amigable para el periodo 2013-2023

La asignación del Presupuesto Institucional Modificado (PIM) destinado a actividades educativas en Cusco se ilustra en la Figura 2, donde se observa que el gobierno regional cumple un papel central y decisivo al administrar la mayor proporción de recursos, en concordancia con su responsabilidad como ente rector de la política educativa regional, lo que abarca la gestión de personal, logística y mantenimiento de infraestructura. Por su parte, la intervención del gobierno nacional se caracteriza por estabilidad y previsibilidad, aunque representa una escala menor, posiblemente relacionada con la ejecución de programas o actividades específicas propias del ámbito nacional en la región. En contraste, los gobiernos locales presentan una participación mínima en este rubro de

gasto, lo que sugiere que su intervención en el sector educativo no se orienta a actividades recurrentes, sino a otros tipos de inversión o gestión.

- **Presupuesto institucional modificado (PIM) para proyectos:**

La Tabla 3 muestra la evolución del PIM correspondiente al gasto en proyectos de inversión, se evidencia que cada nivel de gobierno exhibe dinámicas de ejecución presupuestal distinta. A nivel del departamento, en el período analizado el gasto en proyectos se incrementó aproximadamente de S/. 667 millones a S/. 803 millones, representando una variación de tan solo 20.4%. Un incremento modesto en relación con las necesidades reales en materia de inversión en infraestructura educativa.

Tabla 3. Evolución del PIM en la función educación del departamento de Cusco-solo proyectos (millones de soles)

AÑO	PIM* G.N. Proyectos	PIM* G.L. Proyectos	PIM* G.R. Proyectos	Dev % G.N	Dev % G.L	Dev % G.R
2013	207	352	108	29.2	84.7	67.2
2014	166	302	147	39.4	86.0	61.5
2015	84	257	166	54.3	79.1	76.6
2016	64	268	112	41.0	73.9	73.5
2017	38	307	88	55.3	62.0	78.2
2018	74	509	86	32.8	72.3	72.2
2019	38	437	83	64.7	79.9	79.8
2020	54	275	52	76.3	72.0	88.9
2021	92	249	38	49.6	64.7	82.7
2022	145	440	73	57.2	68.6	51.8
2023	143	520	140	72.3	65.3	54.9

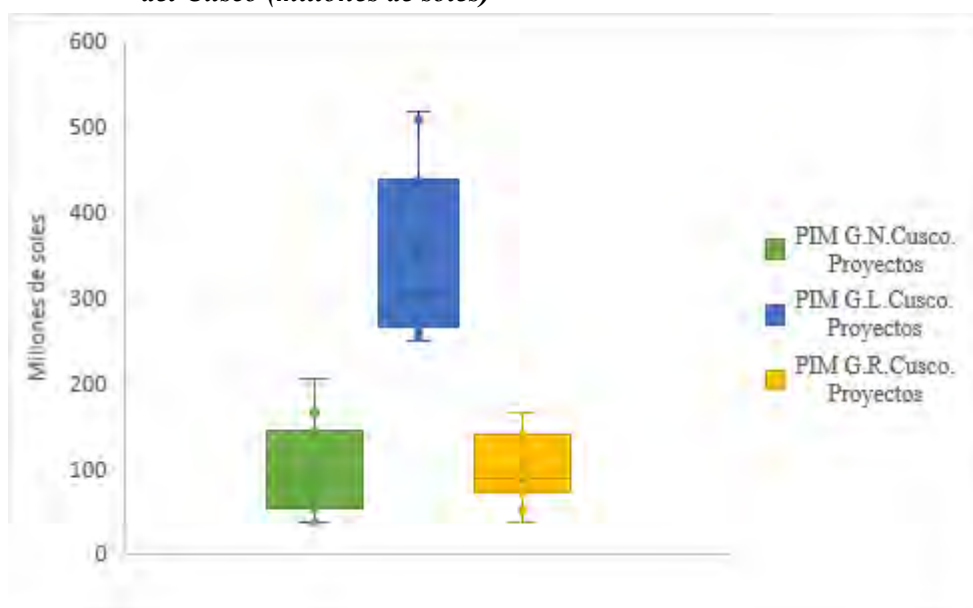
Nota: Elaboración propia en base a los datos del Ministerio de Economía y Finanzas. Consulta Amigable para el periodo 2013-2023.

El PIM para proyectos asignado al gobierno nacional en el departamento de Cusco presenta una tendencia decreciente desde 2013, año en el que se asignaron 207 millones, hasta llegar a un mínimo de 38 millones en 2017 y 2019, en los años 2022 y 2023, las asignaciones aumentaron a 145 millones y 143 millones, respectivamente. El porcentaje de ejecución presupuestal del gobierno nacional pasó de 29.21% en 2013 a valores máximos de 76.30% en 2020 y 72.27% en 2023, lo que indica una mayor capacidad de gasto en los años recientes. El devengado promedio fue de 52.0% durante la década analizada.

Los gobiernos locales tienen el PIM más alto entre los tres niveles de gobierno, reflejando su relevancia en la inversión pública departamental y especialmente en educación, los montos varían, llegando a 509 millones en 2018 y 520 millones en 2023, lo que puede indicar una mayor descentralización o un mayor número de proyectos a su cargo, aunque su ejecución supera la del Gobierno Nacional, ha disminuido desde el 84.7% en 2013 hasta cerca del 62% en 2017 y 65.3% en 2023, lo que evidencia retos en la gestión pese al aumento presupuestal. El devengado promedio en el periodo analizado fue de 73.5%.

El PIM para proyectos del gobierno regional de Cusco muestra diferencias claras entre los primeros años de estudio (2013-2016) y los años posteriores; los picos más altos fueron en 2015 (166 millones), 2014 (147 millones) y 2023 (140 millones), mientras que los valores más bajos ocurrieron en 2017 y 2021 con 88 y 38 millones respectivamente. La ejecución del gobierno regional ha sido estable y generalmente alta, con máximos en 2020 de 88.9% y 2021 de 82.7%; sin embargo, se registra una abrupta caída en 2022 y 2023 de 51.8% y 54.9% respectivamente, coincidiendo con el cambio de gobierno, posible causa de la baja ejecución. El devengado promedio en el periodo analizado fue de 71.6%.

Figura 3. Distribución del PIM para proyectos en la función educación en el Departamento del Cusco (millones de soles)



Nota: Elaboración propia en base a los datos del Ministerio de Economía y Finanzas. Consulta Amigable para el periodo 2013-2023

La Figura 3 muestra la distribución del PIM para proyectos del sector Educación en el departamento de Cusco, desglosado por nivel de gobierno. Podemos apreciar claramente que los gobiernos locales son el principal motor de inversión en proyectos de educación en el departamento de Cusco, gestionando los mayores presupuestos en el periodo de estudio, por otro lado, el gobierno nacional y el gobierno regional manejan PIM para proyectos significativamente menores y con menos variabilidad. La alta dispersión en los gobiernos locales sugiere que la inversión educativa a nivel local puede ser menos estable y más dependiente de proyectos de gran envergadura o de asignaciones puntuales.

4.1.1.2 Evolución del gasto público en educación en el departamento de Apurímac

El gasto público a nivel de PIM destinado a la función educativa por los tres niveles de gobierno en el departamento de Apurímac ha experimentado un incremento significativo del 125.8% entre 2013 y 2023, el gasto público en educación aumentó de S/ 456 millones a S/ 1,030 millones, cabe destacar que la participación del gobierno regional de Apurímac en el gasto total se incrementó del 67.2% al 74.9%, mientras que la contribución del gobierno nacional presentó un ligero crecimiento del 14.2% al 15.3%, y los gobiernos

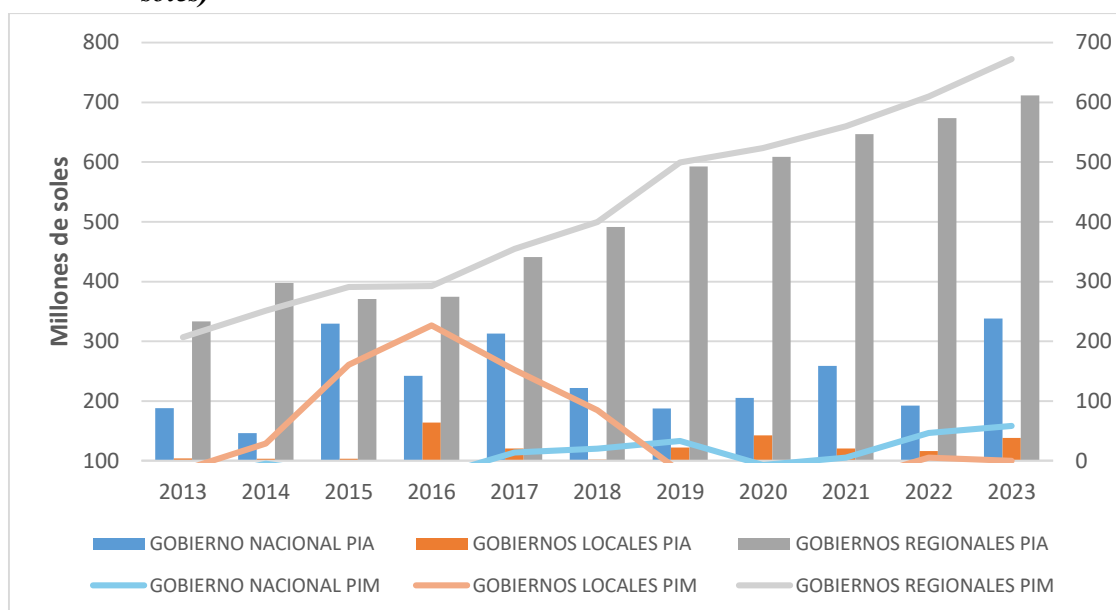
locales han pasado de 18.5% a un 9.7%, los datos muestran la relevancia que ha tomado el gobierno regional en la provisión del servicio educativo (Tabla 4).

Tabla 4. Evolución del PIM en la función educación del departamento de Apurímac (millones de soles)

Año	Gobierno nacional	Gobiernos locales	Gobierno regional	Total	Part. % G.N.	Part. % G.L.	Part. % G.R.
2013	65	85	307	456	14.2	18.5	67.2
2014	95	129	351	575	16.5	22.4	61.1
2015	76	261	391	727	10.4	35.9	53.8
2016	72	326	392	791	9.2	41.3	49.6
2017	114	252	455	821	13.9	30.8	55.4
2018	120	184	500	805	15.0	22.9	62.1
2019	133	83	599	815	16.3	10.1	73.5
2020	93	58	624	775	12.0	7.5	80.5
2021	105	65	660	830	12.7	7.8	79.5
2022	146	105	710	961	15.2	10.9	73.8
2023	158	100	772	1,030	15.3	9.7	74.9

Nota: Elaboración propia en base a los datos del Ministerio de Economía y Finanzas. Consulta Amigable para el periodo 2013-2023

Figura 4. Evolución del PIA y PIM (actividades y proyectos) en el departamento de Apurímac, en los tres niveles de gobierno, en el periodo de 2013-2023 (millones de soles)



Nota: Elaboración propia en base a los datos del Ministerio de Economía y Finanzas. Consulta Amigable para el periodo 2013-2023. Eje Y izquierdo PIM; Eje Y derecho PIA.

La Figura 4 presenta un gráfico que ilustra la evolución del gasto público en educación a nivel de PIA y PIM en el departamento de Apurímac, se observa que el presupuesto total correspondiente al departamento de Apurímac ha experimentado un crecimiento significativo, siendo el PIM total superior de forma constante al PIA total, especialmente en el gobierno regional y gobiernos locales. En el caso del gobierno nacional, se observa que entre los años 2015 y 2021 el Presupuesto Inicial de Apertura (PIA) fue superior al

Presupuesto Institucional Modificado (PIM), lo que indica que la asignación presupuestaria inicial fue reducida a lo largo del ejercicio fiscal.

Así mismo, se observa que el gobierno regional se ha consolidado como el principal actor en la asignación presupuestal del sector educativo, presentando un crecimiento sostenido de sus recursos durante el periodo analizado. En contraste, los gobiernos locales presentan una participación intermedia caracterizada por una alta volatilidad y dependencia de las modificaciones presupuestarias. Por su parte, el Gobierno Nacional mantiene una intervención financiera limitada y sin tendencia positiva. Este comportamiento refleja una clara descentralización de los recursos asignados al gasto educativo en el ámbito regional.

- **Presupuesto institucional modificado (PIM) para actividades:**

La Tabla 5 muestra la evolución del Presupuesto Institucional Modificado (PIM) y la ejecución (Devengado) del gasto en actividades en el departamento de Apurímac, diferenciando por nivel de gobierno (nacional, regional y local) durante el período 2013-2023.

Tabla 5. Evolución del PIM en la función educación del departamento de Apurímac - solo actividades (millones de soles)

AÑO	PIM* G.N. Actividades	PIM* G.L. Actividades	PIM* G.R. Actividades	Dev % G.N	Dev% G.L	Dev % G.R
2013	29	1	237	92.6	41.3	99.6
2014	48	1	269	95.3	88.2	99.5
2015	37	0	319	88.9	84.4	97.3
2016	42	1	350	86.1	93.6	97.8
2017	58	1	405	89.3	78.0	99.1
2018	74	1	433	83.7	94.2	99.3
2019	83	1	490	87.4	83.3	97.7
2020	74	1	513	85.1	88.7	99.4
2021	70	1	529	85.1	92.6	99.4
2022	84	5	540	92.8	92.5	99.1
2023	80	1	644	85.5	99.0	99.6

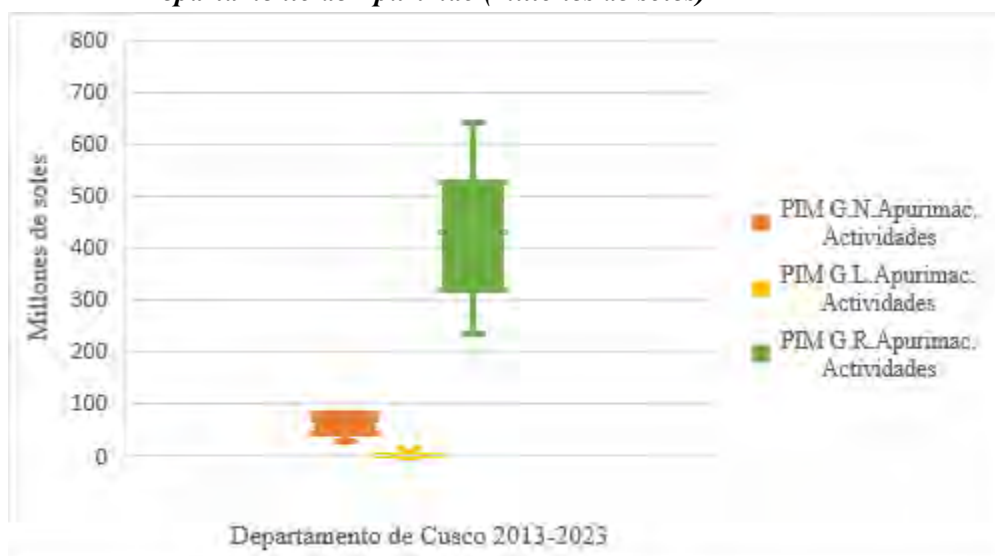
Nota: Elaboración propia en base a los datos del Ministerio de Economía y Finanzas. Consulta Amigable para el periodo 2013-2023

El Presupuesto Institucional Modificado (PIM) destinado a las actividades del gobierno nacional en el departamento de Apurímac ha mostrado una tendencia creciente durante los últimos años, pasando de 29 millones en 2013 a 80 millones en 2023, este comportamiento refleja un incremento gradual en la gestión de recursos del gobierno central en la región. El nivel de ejecución presupuestal se ha mantenido elevado y constante, superando el 83% anualmente, con un pico de 95.3% en 2014 y cifras superiores al 85% en la mayoría de los periodos analizados. En promedio, la ejecución presupuestal durante el periodo evaluado alcanzó el 88.4%.

Respecto a los Gobiernos Locales, el PIM para actividades es extremadamente bajo y casi constante, manteniéndose en 1 millón de soles la mayoría de los años, con una excepción en 2022, donde subió a 5 millones y el más bajo aproximadamente de S/. 439 mil en 2015 (el que se considera como cero en la Tabla 3, dividido entre un millón). Esto indica que los gobiernos locales en el departamento de Apurímac gestionan presupuestos ínfimos para actividades. La ejecución de los gobiernos locales es la más variable de las tres niveles, inició con 41.3% en 2013 y luego experimentó un crecimiento notable, alcanzando porcentajes superiores al 80% en los años posteriores, con picos de 93.6% en 2016, 94.2% en 2018 y 99.0% en 2023. En promedio los gobiernos locales ejecutaron el 85% de su presupuesto para actividades en el periodo de estudio.

El caso del Gobierno Regional es, por mucho, el principal gestor de presupuesto para actividades en el departamento, con montos que oscilan entre 237 millones en 2013 y 644 millones en 2023, la tendencia es claramente ascendente en toda la década analizada, lo que refleja un aumento progresivo en la responsabilidad y la capacidad de gasto del gobierno regional en este tipo de gasto. La ejecución del gobierno regional es muy alta y consistente, manteniéndose por encima del 97% en la gran mayoría de los años. En 2013 y 2023, alcanzó el 99.6%, este ejemplar desempeño sugiere una sólida y eficiente gestión de los recursos destinados a actividades. Presento una ejecución promedio de 98.9% en el periodo analizado.

Figura 5. Distribución del PIM para Actividades en la Función Educación en el Departamento de Apurímac (millones de soles)



Nota: Elaboración propia en base a los datos del Ministerio de Economía y Finanzas. Consulta Amigable para el periodo 2013-2023

La Figura 5 muestra la distribución del PIM para actividades en el sector de Educación en la región de Apurímac, durante el periodo 2013-2023, podemos apreciar de manera contundente que el gobierno regional de Apurímac es el actor dominante en la gestión del presupuesto para actividades en el sector de educación, a diferencia de los otros niveles de gobierno.

- **Presupuesto institucional modificado (PIM) para proyectos**

La Tabla 6 muestra la evolución anual del PIM y ejecución presupuestal (Devengado) en proyectos de inversión pública en el departamento de Apurímac, desglosado por nivel de gobierno (Nacional, Local y Regional) durante el periodo 2013-2023.

Tabla 6. Evolución del PIM en la función educación del departamento de Apurímac-solo proyectos (millones de soles)

AÑO	PIM* G.N. Proyectos	PIM* G.L. Proyectos	PIM* G.R. Proyectos	Dev % G.N	Dev% G.L	Dev % G.R
2013	36	84	70	34.7	52.9	65.7
2014	48	128	83	61.2	50.1	79.9
2015	38	260	72	48.6	43.0	94.1
2016	30	326	42	42.5	64.2	84.1
2017	56	251	50	39.6	44.7	94.1
2018	47	184	66	60.7	62.7	51.1
2019	50	81	110	83.0	87.1	79.5
2020	19	57	110	74.6	54.4	85.5
2021	35	63	131	62.5	54.1	83.5
2022	63	100	170	44.8	58.8	92.6
2023	78	99	128	55.2	55.7	94.9

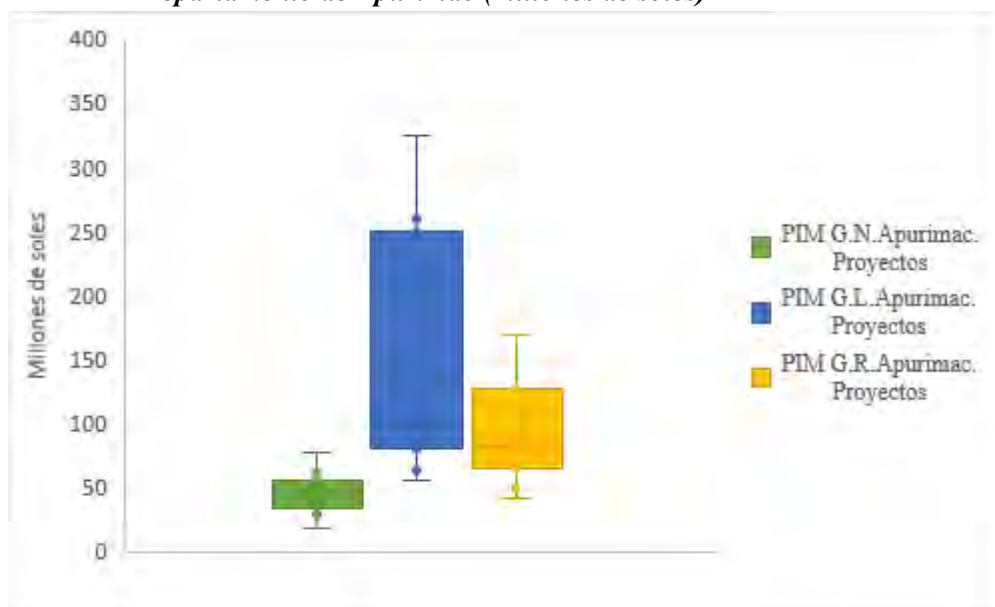
Nota: Elaboración propia en base a los datos del Ministerio de Economía y Finanzas. Consulta Amigable para el periodo 2013-2023

El gasto del gobierno nacional en proyectos de inversión ha sido variable, el PIM muestra una fluctuación considerable en la década estudiada, con montos que varían desde un mínimo de 19 millones en 2020 a un máximo de 78 millones en 2023, esta variabilidad sugiere que la inversión del gobierno central en proyectos en el departamento de Apurímac es intermitente y no muestra una tendencia constante. En el año 2013 presenta la tasa más baja de ejecución de 34.7%, con una mejora significativa en años posteriores, alcanzando sus picos de ejecución en 2019 de 83.0% y en 2020 de 74.6%; sin embargo, la ejecución vuelve a caer en los últimos años, con valores de 44.8% en 2022 y 55.2% en 2023, lo que indica la existencia de algunos problemas o desafíos recientes en la capacidad de gasto de este nivel de gobierno. Siendo el nivel de ejecución promedio de 55.2% en el periodo de estudio.

Los gobiernos locales han presentado variaciones en el PIM, que alcanzó 326 millones en 2016 y luego descendió a 57 millones en 2020, en los años recientes, el PIM se ha mantenido por debajo de los 100 millones. La ejecución presupuestaria también ha mostrado variabilidad, en 2013 fue del 52.9%, bajando al 43.0% en 2015, con un máximo de 87.1% en 2019. En los últimos años la ejecución ha fluctuado entre el 50% y el 59%, lo que refleja cambios en el manejo de los presupuestos asignados. Los años 2015, 2016 y 2017 registraron los presupuestos más altos (260, 325 y 251 millones), junto con niveles de ejecución bajos (43.0%, 64.2% y 44.7%, respectivamente). Siendo el nivel de ejecución promedio de 57.1% en el periodo de estudio.

Por su parte, el Gobierno Regional ha mostrado una tendencia de crecimiento constante, especialmente en los últimos años, pasando de 70 millones en 2013 hasta un máximo de 170 millones en 2022, esta tendencia sugiere que el gobierno regional tiene un rol creciente e importante en la gestión de proyectos de inversión del sector educación. El gobierno regional ha demostrado una alta y consistente capacidad de ejecución, a pesar de una caída en 2018 de 51.1%, en la mayoría de los años ha superado el 80% de ejecución, alcanzando picos de 94.1% en 2015, 2017 y 2023, este desempeño sobresaliente contrasta fuertemente con la volatilidad de los otros niveles de gobierno, lo que lo convierte en el actor más eficiente en la ejecución de proyectos de inversión en el sector educación del departamento de Apurímac. Siendo el nivel de ejecución promedio de 82.3% en el periodo de estudio.

Figura 6. Distribución del PIM para Proyectos en la Función Educación en el Departamento de Apurímac (millones de soles)



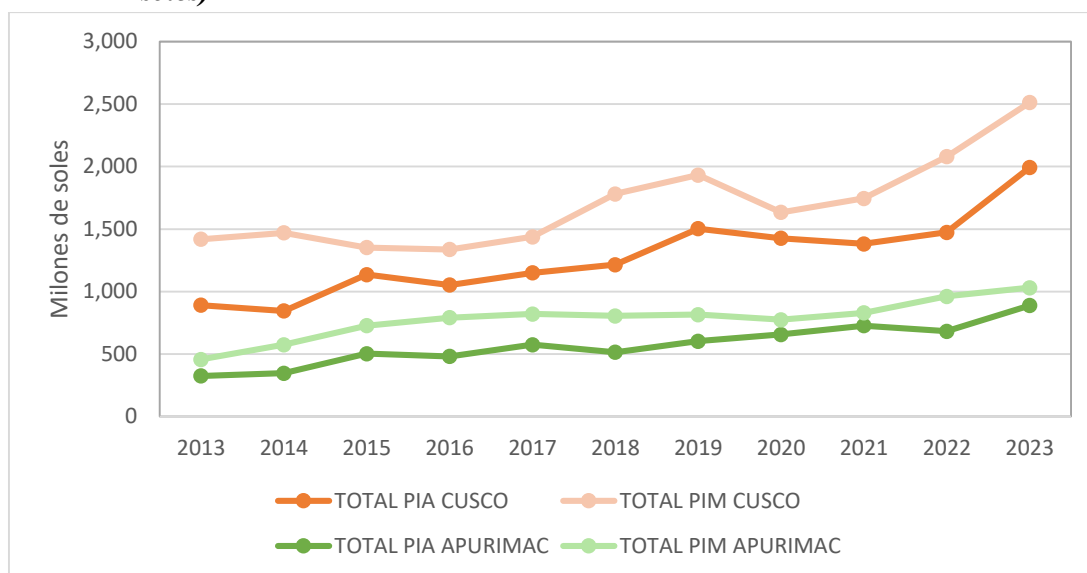
Nota: Elaboración propia en base a los datos del Ministerio de Economía y Finanzas. Consulta Amigable para el periodo 2013-2023

La Figura 6 demuestra claramente que los gobiernos locales y gobiernos regionales son los principales impulsores de la inversión en proyectos de educación en el departamento de Apurímac, gestionando los mayores presupuestos, aunque con una alta volatilidad e importancia en su asignación y ejecución. De este modo, en el período de estudio, la importancia del PIM y su ejecución, se ha trasladado de los gobiernos locales (quienes hasta el 2018 tenían los mayores niveles de inversión pública) hacia el gobierno regional (quién a partir de 2019 tiene los mayores niveles de inversión pública), ambos ocupan una posición de suma importancia en la inversión pública educativa del departamento, mientras que el gobierno nacional tiene la menor participación en este tipo de gasto y por lo tanto menor volatilidad.

4.1.1.3 Análisis comparado del gasto público en la función educación, Cusco vs Apurímac

La Figura 7 muestra que, en comparación con Apurímac, el departamento de Cusco cuenta con una mayor asignación de recursos presupuestales en el sector educación tanto en el PIA como en el PIM (considerando los tres niveles de gobierno).

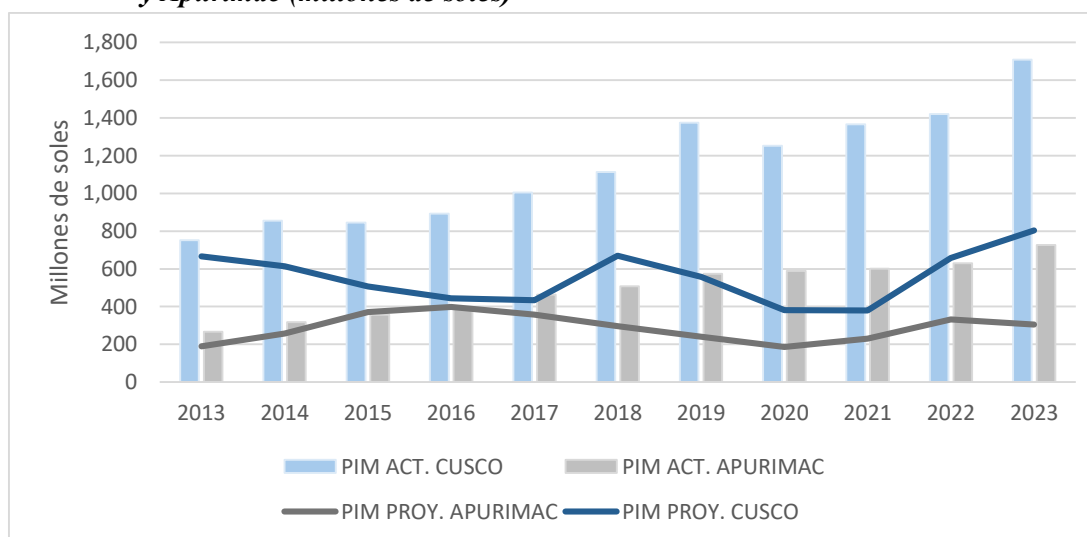
Figura 7. Evolución del PIA y PIM en la función educación Cusco y Apurímac (millones de soles)



Nota: Elaboración propia en base a los datos del Ministerio de Economía y Finanzas. Consulta Amigable para el periodo 2013-2023

El análisis de la evolución presupuestal en el sector educación de Cusco y Apurímac entre 2013 y 2023 muestra diferencias notables en montos, dinámicas y prioridades de gasto (Figura 8).

Figura 8. Evolución del PIM para actividades y proyectos en la función educación de Cusco y Apurímac (millones de soles)



Nota: Elaboración propia en base a los datos del Ministerio de Economía y Finanzas. Consulta Amigable para el periodo 2013-2023

El departamento de Cusco maneja presupuestos más altos en promedio, asignaciones que representan más del doble de las destinadas al departamento de Apurímac en la mayoría de los años; sin embargo, ambos departamentos muestran tendencias similares: incremento sostenido con una caída alrededor de 2020 (período de pandemia) y posterior recuperación. Los datos también evidencian un crecimiento sostenido del presupuesto público en ambas regiones, con un aumento más marcado en Cusco, especialmente en el PIM, lo que refleja mayores modificaciones presupuestales en comparación con Apurímac.

Los recursos asignados a actividades educativas (funcionamiento de instituciones, mantenimiento de locales escolares, contratación de personal, provisión de materiales y servicios) en el caso de Cusco han seguido una tendencia ascendente y sostenida, el PIM pasó de S/. 752 millones en 2013 a más de S/. 1,709 millones en 2023, lo que significa un incremento superior al 127% en la última década, este crecimiento responde a la magnitud del sistema educativo cusqueño, que atiende una amplia población estudiantil en zonas urbanas y rurales, y a la necesidad de sostener servicios complementarios. En contraste, Apurímac muestra montos más reducidos, aunque con un patrón de crecimiento constante, en 2013 el PIM para actividades fue de 267 millones y en 2023 alcanzó los 726 millones, lo que significa un incremento de 36.7%, si bien el avance es positivo, la brecha con Cusco es marcada, este último concentra más del doble de recursos, reflejando diferencias en escala poblacional y en capacidades institucionales.

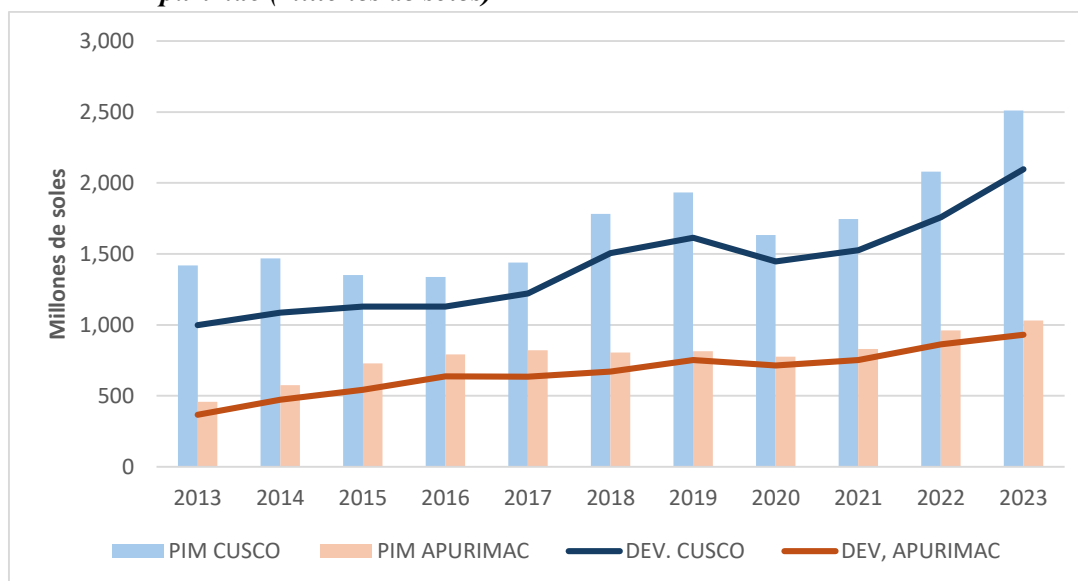
En cuanto al presupuesto para proyectos de inversión educativa (construcción y mejoramiento de infraestructura educativa, equipamiento tecnológico, entre otros), Cusco presenta una evolución más volátil, inició con 667 millones en 2013, descendió hasta 433 millones en 2017, se recuperó en 2018, cayó nuevamente en 2020 debido a la pandemia y finalmente se consolidó en 803 millones en 2023, su mayor nivel del periodo, lo que significa una variación de 20.4%. En cambio, Apurímac evidencia una trayectoria más estable, pero con menor magnitud, de 190 millones en 2013 pasó a 304 millones en 2023, lo que significa un incremento de 62.4%. En ese sentido, Cusco lidera en volumen y dinamismo presupuestal, mientras que Apurímac, aunque avanza sostenidamente, mantiene una escala más limitada en educación, lo que condiciona el impacto de las inversiones en cobertura y calidad educativa.

Se evidencia que Cusco recibe montos considerablemente más altos que Apurímac, especialmente en actividades, donde su nivel de asignación llega a ser más de dos veces superior en varios años; en caso de los proyectos, si bien ambos departamentos presentaban cifras similares al inicio del periodo, en los últimos años Cusco ha experimentado un crecimiento mucho más marcado, mientras que Apurímac ha mostrado un comportamiento más cercano al estancamiento e incluso con episodios de retroceso.

Respecto a la capacidad de ejecución, el departamento de Apurímac tiene mayor capacidad de ejecución promedio frente al departamento de Cusco, se observa una ejecución más progresiva y constante, presenta un crecimiento promedio durante el periodo de análisis de 84,8%, alcanzando pico de 92.2% en el 2019. El departamento de

Cusco muestra niveles constantes de los niveles de ejecución superior a 82.7%, alcanzando pico en el 2020 de 88.6% (Figura 9).

Figura 9. Capacidad de ejecución del PIM asignado en la función de educación Cusco VS Apurímac (millones de soles)

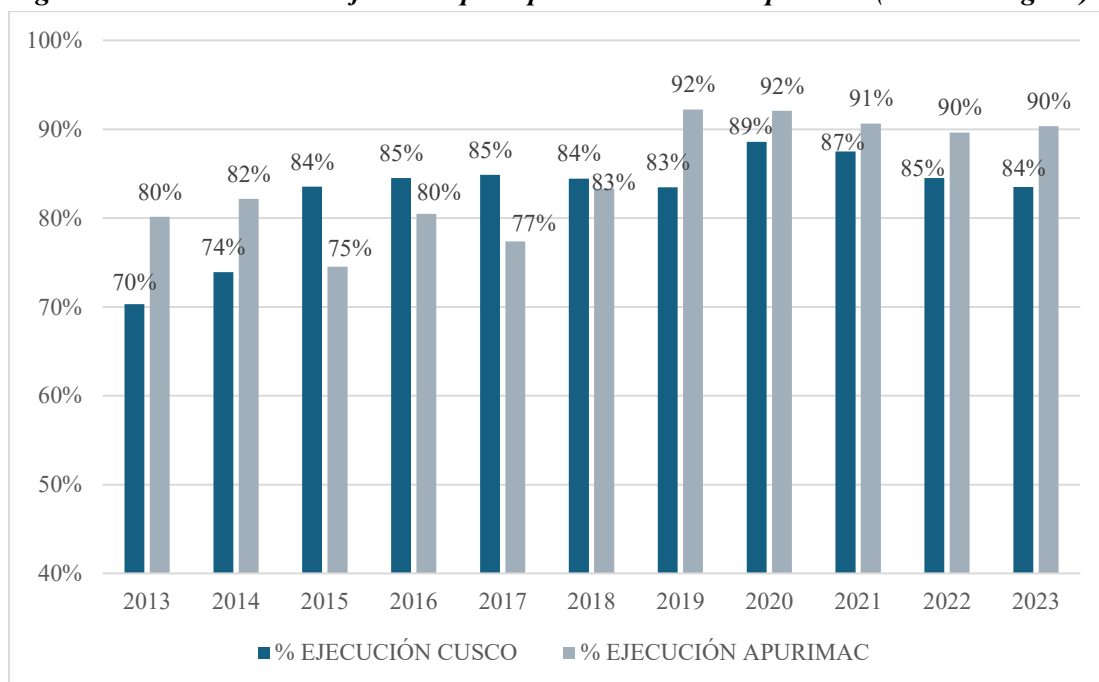


Nota: Elaboración propia en base a los datos del Ministerio de Economía y Finanzas. Consulta Amigable para el periodo 2013-2023

Aunque el departamento de Cusco maneja y ejecuta montos absolutos mucho mayores, el departamento de Apurímac demuestra una capacidad de ejecución más consistente y una menor brecha entre el presupuesto asignado y el gasto real, entonces un mayor presupuesto no necesariamente implica mejor gestión. Apurímac, con recursos limitados, demuestra mayor eficiencia y capacidad de ejecución, que podría ser resultado de una mejor planificación y uso de recursos públicos. Cusco tiene potencial, pero su reto es mejorar la eficiencia para convertir su alto presupuesto en proyectos reales.

El departamento de Cusco muestra mejoras en su eficiencia con el tiempo, pero también una mayor variabilidad en su ejecución, lo que podría estar vinculado a factores como mayor complejidad administrativa, volumen de proyectos o dificultades en la gestión pública. La ejecución del PIM, que es la capacidad de gasto, el departamento de Cusco inicia en 70% en 2013 y presenta una tendencia ascendente hasta 2017, alcanzando niveles superiores al 85%. El porcentaje de devengado se mantiene relativamente estable entre 2016 y 2023, con ligeras fluctuaciones en torno al 85%, aunque con una leve caída en 2023 (Figura 10). El departamento de Apurímac destaca por su consistencia y eficiencia, especialmente en los últimos cinco años, donde mantiene una ejecución superior a la de Cusco, a pesar de contar con un menor presupuesto. Apurímac presenta una alta eficiencia desde el inicio del periodo, con ejecuciones por encima del 80% en la mayoría de los años, muestra una ligera caída en 2015 y 2017 (75% y 77%), pero se recupera en 2019 (92%), a partir de este año en adelante, la ejecución se mantiene de forma constante por encima del 90%, superando a Cusco en varios años (Figura 10).

Figura 10. Evolución en la ejecución presupuestal Cusco VS Apurímac (% de devengado)



Nota: Elaboración propia en base a los datos del Ministerio de Economía y Finanzas. Consulta Amigable para el periodo 2013-2023

Los datos nos revelan que la eficiencia en la ejecución del gasto público no está necesariamente relacionada con el tamaño del presupuesto asignado, sino con la capacidad institucional de cada nivel de gobierno para planificar, ejecutar y supervisar sus inversiones y actividades. El departamento de Apurímac demuestra un desempeño más sostenido y eficiente en ejecución porcentual, lo que puede considerarse como una buena práctica de gestión pública.

4.1.2 Tendencias de los niveles de escolaridad en educación primaria y secundaria

Para analizar los niveles de escolaridad en el periodo de 2013-2023 en los departamentos de Cusco y Apurímac, analizaremos los siguientes datos:

- Tasa de asistencia y matrícula neta en educación primaria y secundaria en los departamentos de Cusco y Apurímac.
- Promedio de años de estudio alcanzado en los departamentos de Cusco y Apurímac.

4.1.2.1 Evolución de las tasas de asistencia escolar en Cusco y Apurímac.

La evolución de las tasas de asistencia a la educación primaria y secundaria en los departamentos de Cusco y Apurímac durante el periodo 2013–2023 muestra dinámicas diferenciadas, tanto en niveles como en tendencias, que reflejan las particularidades socioeducativas de ambos departamentos.

Tabla 7. Evolución de las tasas de asistencia a primaria y secundaria (2013–2023) en los departamentos de Cusco y Apurímac (% porcentajes)

Año	Cusco Primaria*	Apurímac Primaria*	Cusco Secundaria**	Apurímac Secundaria**
2013	91.6	91.2	84.6	84.1
2014	91.1	93.4	86.1	83.3
2015	91.3	88.4	88.3	83.1
2016	92.2	94.4	86.6	82.4
2017	93.6	92.4	84.4	87.2
2018	93.0	96.0	85.3	86.8
2019	96.1	96.9	87.1	84.3
2020	96.8	89.4	84.2	84.9
2021	92.9	93.5	86.2	86.1
2022	93.3	94.7	90.0	90.9
2023	94.0	94.8	88.8	85.9

Nota: Elaboración propia en base a los datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Nacional de Hogares para el periodo 2013-2023

** Tasa neta de asistencia a educación primaria de la población de 6 a 11 en porcentajes*

*** Tasa neta de asistencia a educación secundaria de la población de 12 a 16 en porcentajes*

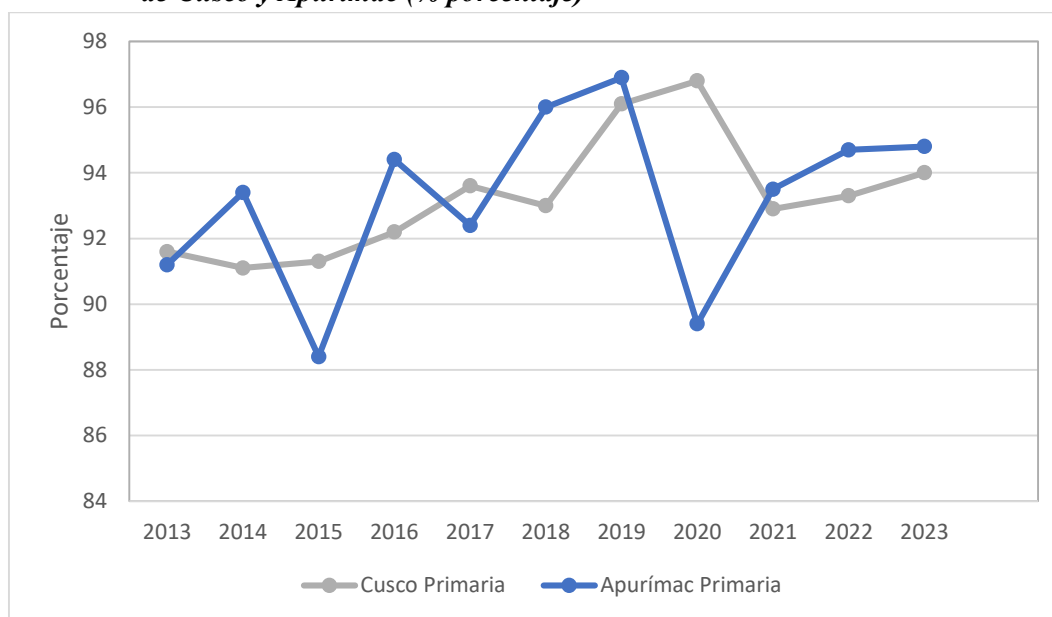
En primaria, ambos departamentos alcanzan niveles de cobertura casi universal, aunque el departamento de Apurímac experimenta mayores fluctuaciones interanuales. En secundaria, se observa una brecha persistente, con avances más consistentes en el departamento de Cusco frente a una mayor inestabilidad en el departamento de Apurímac. La diferencia se hace evidente en 2023, cuando Cusco mantiene una tasa cercana al 88.8%, mientras Apurímac desciende a 85.9%.

El impacto de la pandemia en 2020 se evidencia en ambas regiones, con caídas en la tasa de asistencia en secundaria y una disminución abrupta de la tasa de asistencia en primaria, lo que refleja, la desigual capacidad de respuesta en ambas regiones frente a los desafíos del sistema educativo, por ejemplo, en las condiciones de respuesta frente a la adopción de la educación a distancia.

En términos generales, las tasas de asistencia en el nivel de primaria se mantienen elevados en ambos departamentos, superando en la mayoría de los años el 90%, lo que confirma el alto grado de cobertura alcanzado en este nivel educativo.

El departamento de Cusco presenta una tendencia creciente y sostenida, pasando de 91.6% en 2013 a 94% en 2023, con un máximo en 2020 (96.8%). Este incremento evidencia la consolidación de la universalización de la educación primaria, aunque con ligeras fluctuaciones en 2014 y 2021. El departamento de Apurímac, muestra mayor variabilidad en este indicador, se observa que alcanza picos elevados en 2018 (96%) y 2019 (96.9%), también registra caídas significativas en 2015 (88.4%) y 2020 (89.4%), lo que podría estar asociado a factores coyunturales como la migración, la dispersión geográfica y, especialmente en 2020, los efectos de la pandemia.

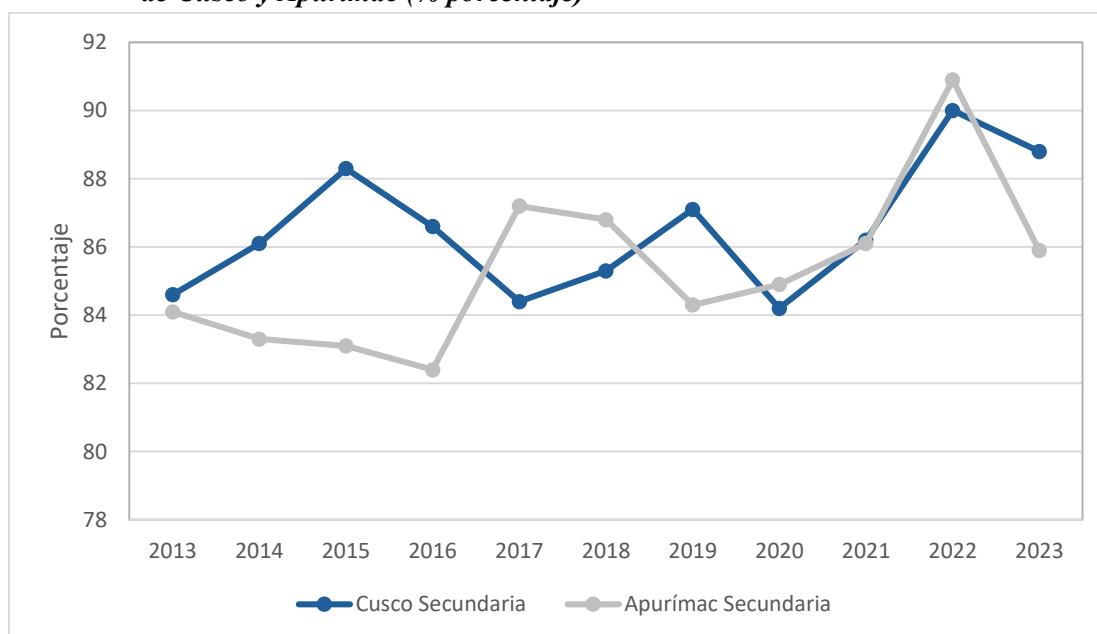
Figura 11. Evolución de la tasa de asistencia a primaria (2013–2023) en los Departamentos de Cusco y Apurímac (% porcentaje)



Nota: Elaboración propia en base a los datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Nacional de Hogares para el periodo 2013-2023

En comparación, ambos departamentos convergen en 2023 con valores similares (Cusco 94% y Apurímac 94.8%), lo que indica un nivel homogéneo de cobertura en el nivel de primaria, al cierre del periodo.

Figura 12. Evolución de la tasa de asistencia a secundaria (2013–2023) en los Departamentos de Cusco y Apurímac (% porcentaje)



Nota: Elaboración propia en base a los datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Nacional de Hogares para el periodo 2013-2023

La asistencia al nivel de secundaria presenta mayores brechas y volatilidad respecto a la primaria, lo cual es consistente con la literatura que señala este nivel como el más vulnerable en términos de deserción y desigualdad territorial.

En el departamento de Cusco, la tasa se incrementa de 84.6% en 2013 a 88.8% en 2023, alcanzando un máximo en 2022 (90%), este comportamiento refleja un avance sostenido en la asistencia escolar en el nivel secundaria, pese a caídas en 2017 (84.4%) y 2020 (84.2%), coincidiendo esta última con la crisis sanitaria de la pandemia. En el departamento de Apurímac, la evolución es bastante irregular. Aunque parte de niveles similares a Cusco (84.1% en 2013), alcanza un pico de 90.9% en 2022, superando a Cusco en ese año; sin embargo, retrocede a 85.9% en 2023, lo que muestra fragilidad en la permanencia escolar en este nivel educativo.

Cabe destacar que, mientras Cusco mantiene un crecimiento relativamente estable, Apurímac presenta fluctuaciones más marcadas, lo que sugiere mayores vulnerabilidades estructurales vinculadas a factores económicos, sociales y territoriales.

En conclusión, el análisis de los datos evidencia que Cusco ha mostrado una evolución más estable en ambos niveles (primaria y secundaria), mientras que Apurímac, a pesar de alcanzar picos elevados, presenta mayor volatilidad, particularmente en secundaria. Esto nos alerta sobre la necesidad de intervenciones focalizadas que garanticen la continuidad educativa en los sectores más vulnerables del departamento de Apurímac.

4.1.2.2 Evolución de las tasas de matrícula escolar en Cusco y Apurímac.

Tabla 8. Evolución de las tasas de matrícula a primaria y secundaria (2013–2023) en los Departamentos de Cusco y Apurímac (% porcentajes)

Año	Cusco Primaria*	Apurímac Primaria*	Cusco Secundaria**	Apurímac Secundaria**
2013	91.8	91.2	85.4	84.8
2014	91.5	93.4	87.1	84.7
2015	91.5	88.4	88.7	83.1
2016	92.4	94.4	86.9	82.4
2017	93.6	92.4	84.7	88
2018	93.0	96.4	85.6	86.8
2019	96.1	97.3	87.1	84.7
2020	97.3	89.8	84.3	85.5
2021	92.9	93.5	86.2	86.2
2022	95.9	94.7	90.0	91.3
2023	95.1	96.0	89.1	85.9

Nota: Elaboración propia en base a los datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Nacional de Hogares para el periodo 2013-2023

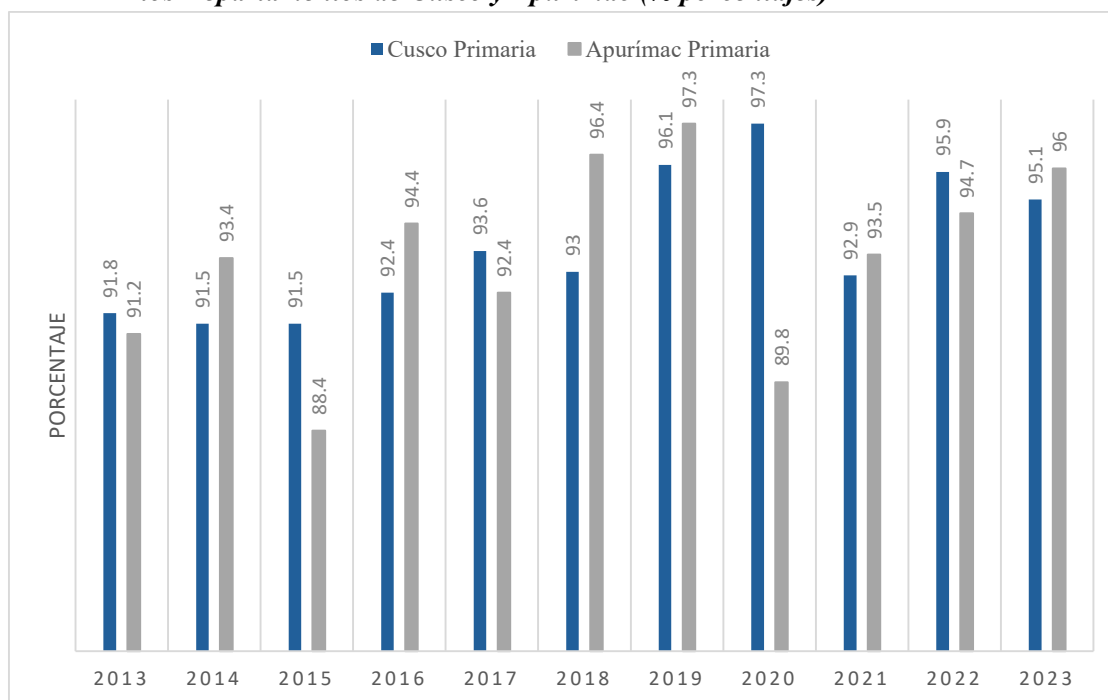
* *La tasa de matrícula de educación primaria de la población de 6 a 11 en porcentajes*

** *La tasa matrícula de educación secundaria de la población de 12 a 16 en porcentajes*

Primaria en ambos departamentos ha alcanzado niveles casi universales de matrícula, con una consolidación más estable en Cusco y con mayor vulnerabilidad en Apurímac. Secundaria sigue siendo el nivel crítico, Cusco muestra progresos sostenidos, mientras Apurímac refleja avances discontinuos que limitan la consolidación de logros. El hecho de que Apurímac alcance picos altos en determinados años (2017 y 2022) pero caiga abruptamente después, indica problemas de sostenibilidad en la permanencia educativa. La evidencia comparativa resalta que, si bien el acceso inicial (matrícula) está

prácticamente garantizado en primaria, en secundaria persisten barreras relacionadas con deserción, factores económicos, distancia geográfica y desigualdades sociales.

Figura 13. Comparación de tasas de matrícula neta en educación primaria (2013–2023) en los Departamentos de Cusco y Apurímac (% porcentajes)



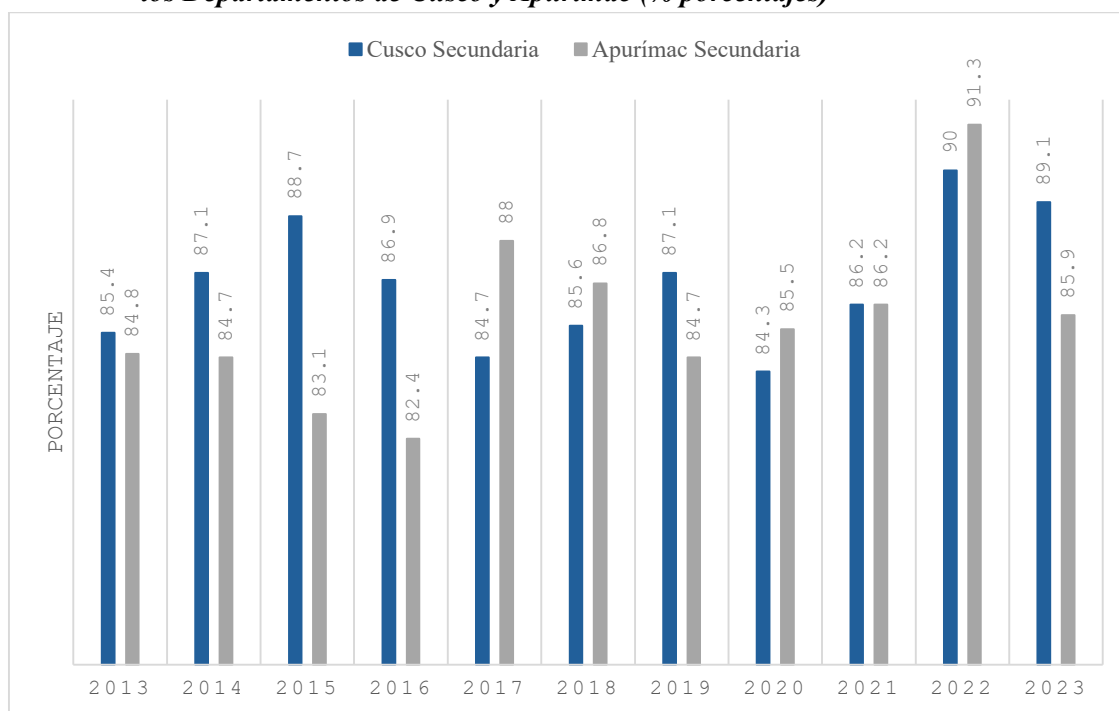
Nota: Elaboración propia en base a los datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Nacional de Hogares para el periodo 2013-2023

En educación primaria, los datos muestran una matrícula elevada y cercana a la universalización en ambos departamentos (Figura 13). Cusco parte de 91.8% en 2013, alcanza un máximo en 2020 con 97.3%, y finaliza en 95.1% en 2023. Apurímac inicia en 91.2% en 2013, presenta caídas notorias en 2015 (88.4%) y 2020 (89.8%), pero registra picos importantes en 2019 (97.3%) y 2023 (96%).

En primaria, tanto Cusco como Apurímac alcanzan valores superiores al 95% hacia el final del periodo, confirmando la efectividad de las políticas de universalización del acceso a la educación básica regular de nivel primaria; sin embargo, mientras Cusco mantiene una trayectoria más estable, Apurímac evidencia fluctuaciones más pronunciadas, posiblemente asociadas a factores como movilidad poblacional, barreras geográficas y limitaciones en infraestructura educativa.

En educación secundaria, los niveles son más bajos y presentan mayor variabilidad, Cusco incrementa su matrícula de 85.4% en 2013 a 89.1% en 2023, con un máximo de 90% en 2022; sin embargo, registra caídas puntuales en 2017 (84.7%) y 2020 (84.3%). Apurímac presenta un patrón irregular, inicia en 84.8% (2013), cae en 2015 (83.1%), logra picos en 2017 (88%) y 2022 (91.3%), pero desciende en 2023 (85.9%).

Figura 14. Comparación de tasas de matrícula neta en educación secundaria (2013–2023) en los Departamentos de Cusco y Apurímac (% porcentajes)



Nota: Elaboración propia en base a los datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Nacional de Hogares para el periodo 2013-2023

En secundaria, persiste una brecha estructural respecto a primaria. Cusco logra un crecimiento moderado pero consistente, mientras que Apurímac presenta una trayectoria irregular, con retrocesos que afectan la continuidad. Es significativo que en 2022 Apurímac superara a Cusco en matrícula secundaria (91.3% vs. 90%), aunque en 2023 volvió a caer abruptamente. El año 2020 refleja el impacto de la pandemia, Cusco registra una caída en secundaria (84.3%), mientras que Apurímac de manera inusual aumenta (85.5%), esto sugiere que las crisis externas afectan de manera diferenciada a cada nivel y región, dependiendo de su resiliencia institucional y de la disponibilidad de estrategias de educación a distancia.

Considerando ambos niveles de estudios, los datos muestran que la matrícula en primaria está prácticamente universalizada en ambas regiones, aunque con mayor estabilidad en Cusco, en cambio, en secundaria se evidencia una brecha estructural y una inestabilidad persistente en Apurímac, lo que confirma la necesidad de políticas educativas más focalizadas para garantizar el acceso y la permanencia en este nivel. Así mismo, los datos muestran la necesidad de políticas educativas, en primaria las estrategias deben orientarse a garantizar la sostenibilidad de la cobertura y evitar retrocesos en contextos críticos, en secundaria resulta clave implementar programas de retención, apoyo económico y conectividad digital, especialmente en Apurímac, donde la matrícula muestra mayor vulnerabilidad.

4.1.2.3 Evolución del promedio de años de estudio alcanzado en Cusco y Apurímac

Tabla 9. Evolución de los promedios de años estudios alcanzados (2013–2023) en los Departamentos de Cusco y Apurímac

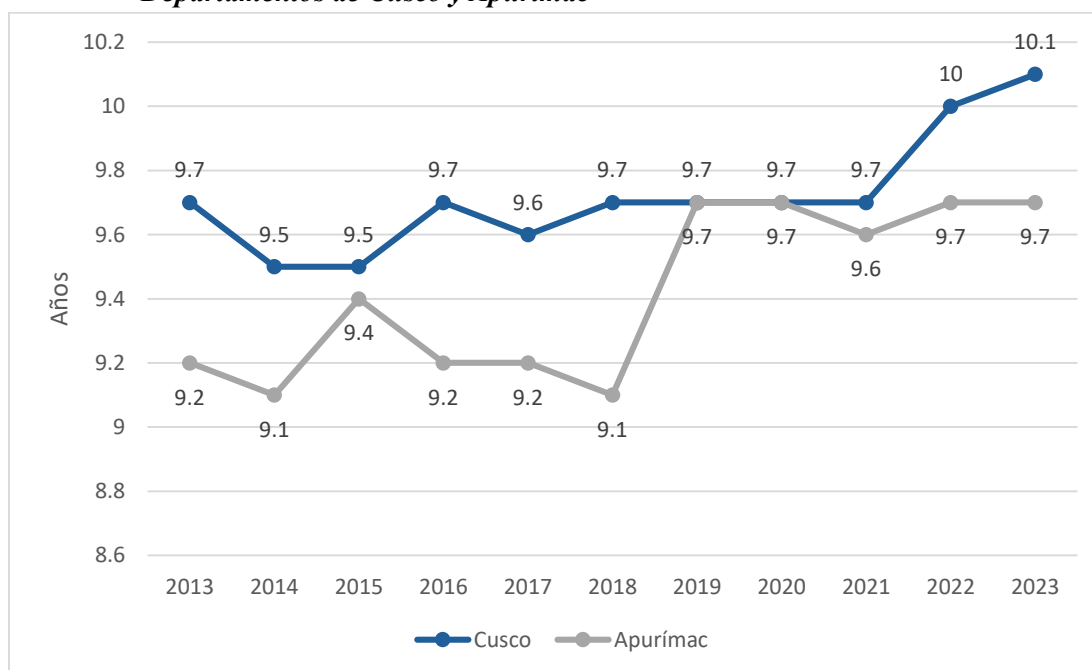
Año	Cusco*	Apurímac*
2013	9.7	9.2
2014	9.5	9.1
2015	9.5	9.4
2016	9.7	9.2
2017	9.6	9.2
2018	9.7	9.1
2019	9.7	9.7
2020	9.7	9.7
2021	9.7	9.6
2022	10	9.7
2023	10.1	9.7

Nota: Elaboración propia en base a los datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Nacional de Hogares para el periodo 2013-2023

** Promedio de años de estudio alcanzado por la población de 15 y más años de edad*

La evolución de los promedios de estudios alcanzados en ambos departamentos muestra una tendencia de crecimiento bajo y lento pero sostenido en el periodo 2013–2023, con diferencias interdepartamentales que se mantienen en niveles relativamente reducidos.

Figura 15. Comparación de los promedios de años de estudios alcanzados (2013–2023) en los Departamentos de Cusco y Apurímac



Nota: Elaboración propia en base a los datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Nacional de Hogares para el periodo 2013-2023

En el departamento de Cusco, el promedio de años de estudio alcanzado inicia en 2013 con un promedio de 9.7 años de estudio y alcanza 10.1 en 2023, lo que implica un

incremento de 0.4 años en la década, se observa cierto estancamiento entre 2013 y 2018 (9.5–9.7 años), pero a partir de 2021 se observa un incremento sostenido, superando la barrera de los 10 años en 2022 y 2023, este avance sugiere una mejora en la retención escolar y progresión hacia niveles educativos superiores. En el caso del departamento de Apurímac, parte de un promedio de 9.2 años en 2013 y llega a 9.7 años en 2023, es decir, un incremento de 0.5 años, a pesar de ciertos retrocesos relativos (por ejemplo, 2018 con 9.1 años), hacia 2019–2020 se evidencia un repunte que estabiliza el promedio en torno a 9.7 años, el incremento es menos dinámico que en Cusco, y desde 2019 la tendencia se estanca, sin superar los 9.7 años.

Cusco mantiene una ventaja relativa sobre Apurímac en la mayor parte del periodo, aunque la diferencia se acorta en 2015 y 2019–2020, cuando ambos alcanzan el mismo nivel (9.4 y 9.7 años respectivamente). En los últimos años (2022–2023), Cusco tiene un importante incremento al superar los 10 años promedio, mientras que Apurímac permanece en 9.7 años, esto refleja que, aunque ambos departamentos han mejorado, Cusco logra consolidar un avance más sostenido hacia la universalización de la educación secundaria, mientras que Apurímac muestra signos de estancamiento, el incremento del promedio de años de estudio alcanzados se relaciona directamente con la ampliación de cobertura educativa y con políticas orientadas a reducir la deserción en secundaria. Sin embargo, el estancamiento de Apurímac podría estar vinculado a brechas territoriales, socioeconómicas y de infraestructura educativa, que limitan la progresión a niveles superiores. Cusco, al superar los 10 años promedio, se acerca más al umbral de culminación de secundaria, lo que tiene efectos positivos en la empleabilidad, ingresos y movilidad social de su población.

4.2 Presentación de resultados y prueba de hipótesis

4.2.1 Incidencia del gasto público en educación sobre los niveles de escolaridad en los departamentos del Cusco y Apurímac

Para determinar la incidencia o el efecto del gasto público en educación sobre los niveles de escolaridad en los departamentos del Cusco y Apurímac, se estimaron cinco modelos econométricos de datos de panel, cada uno orientado a capturar el efecto del gasto público en las distintas dimensiones del nivel de escolaridad: i) tasa neta de asistencia en primaria, ii) tasa neta de asistencia en secundaria iii) tasa neta de matrícula en primaria, iv) tasa neta de matrícula en secundaria, y v) años promedio de estudio alcanzado por la población de 15 y más años.

El modelo general se formula considerando como unidad de observación a cada departamento (i) a lo largo del tiempo (t):

$$Nivel_escolaridad_{it} = \beta_0 + \beta_1 Gast_educ_{it} + \beta_2 Z_{it} + \mu_{it} + \tau_{it} + \varepsilon_{it}$$

$Nivel_escolaridad_{it}$: variable dependiente que representa los indicadores del nivel de escolaridad, considerados en: i) tasa neta de asistencia en primaria (%), ii) tasa neta de asistencia en secundaria (%), iii) tasa neta de matrícula en primaria (%), iv) tasa neta de

matrícula en secundaria (%), y v) años promedio de estudio alcanzado por la población de 15 y más años.

$Gast_educ_{it}$: variable explicativa principal, medida por el gasto público en educación ejecutado.

Z_i : vector de variables de control, que comprende: i) índice de pobreza monetaria (%), ii) proporción de la población en edad escolar 6-17 años (%), iii) porcentaje de ejecución presupuestal en educación (%), porcentaje de escuelas con acceso a internet (%), proporción de la población en edad escolar que trabajan.

μ_i : efecto específico de cada unidad (heterogeneidad no observada entre departamentos).

τ_t : efecto temporal común a todas las unidades en el periodo analizado.

ε_{it} : término de error idiosincrático.

Los modelos se estimaron bajo las especificaciones de efectos fijos y aleatorios, aplicando la prueba de Hausman para seleccionar la opción más adecuada en cada caso. Se incluyeron como variables de control factores estructurales y territoriales: índice de pobreza monetaria, proporción de población en edad escolar, capacidad de ejecución presupuestal, porcentaje de escuelas con acceso a internet y porcentaje de niños y adolescentes que trabajan.

La prueba de Hausman:

Hipótesis Nula (H_0): Los efectos aleatorios son consistentes y eficientes (no hay correlación entre regresores y efectos no observados).

Hipótesis Alternativa (H_1): Los efectos aleatorios no son consistentes (correlación presente), mientras que los efectos fijos sí lo son.

Decisión:

Si p-valor es < 0.05 , Se rechaza la H_0 , se prefiere EF (consistente pero menos eficiente)

Si p-valor es > 0.05 , No se rechaza la H_0 , se prefiere EA (eficiente y consistente)

4.2.1.1 Incidencia del gasto público en educación sobre la tasa de asistencia escolar en los departamentos del Cusco y Apurímac

La hipótesis propuesta plantea que el gasto público en educación incide positiva y significativamente en las tasas de asistencia escolar en educación primaria y secundaria en ambos departamentos. Para contrastar dicha hipótesis dividiremos el análisis por nivel de estudio y controlaremos el efecto por factores socioeconómicos y territoriales.

- **Efecto sobre la tasa de asistencia escolar en el nivel primaria**

Siguiendo el modelo, la variable dependiente en este caso es la tasa de asistencia al nivel primario

$$Asist_prim_{it} = \beta_0 + \beta_1 Gast_educ_{it} + \beta_2 Z_{it} + \mu_{it} + \tau_{it} + \varepsilon_{it}$$

Cuyos resultados se presentan a continuación:

Efectos fijos

<i>Variable</i>	<i>coeficiente</i>	<i>error estándar</i>	<i>t</i>	<i>p-valor</i>
Constante	86.7857	1.2308	70.51	0
Gasto educación	0	0	0.32	0.7548
Pobreza	0.0357	0.0689	0.52	0.6126
Proporción población en edad escolar	-19.8898	17.1691	-1.16	0.2661
Capacidad de ejecución	0.057	0.0634	0.9	0.3839
Internet	5.3437	0.9405	5.68	0.0001
Proporción población en edad escolar que trabaja	0.0368	0.1311	0.28	0.7831

Efectos aleatorios

<i>Variable</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Error estándar</i>	<i>t</i>	<i>p-valor</i>
Constante	88.3173	49.5321	1.78	0.0948
Gasto educación	0	0	0.17	0.8657
Pobreza	0.0372	0.1133	0.33	0.7476
Proporción población en edad escolar	-24.635	149.4539	-0.16	0.8713
Capacidad de ejecución	0.0549	0.1555	0.35	0.7292
Internet	5.4447	6.702	0.81	0.4293
Proporción población en edad escolar que trabaja	0.0358	0.0846	0.42	0.6785

<i>Estadístico</i>	<i>Gl</i>	<i>p-valor</i>	<i>Conclusión</i>
-0.04575	7	1	Usar efectos aleatorios

El p-valor de la prueba de Hausman es 1.000, lo que es significativamente mayor que el umbral por convención de $\alpha=0.05$. Esto lleva a no rechazar la hipótesis nula (que establece que no hay diferencia sistemática entre los coeficientes de EF y EA). Por lo tanto, el Modelo de Efectos Aleatorios (EA) es la especificación más eficiente y consistente.

La selección del modelo EA implica que las características no observadas y específicas de cada región (los "efectos individuales") no están correlacionadas con las variables explicativas. Esto sugiere que no existe un sesgo importante de variables omitidas. Por ende, los resultados del modelo EA, que considera la variación tanto dentro de las regiones a lo largo del tiempo como entre las regiones, son los preferidos para la interpretación.

Análisis de los coeficientes (Modelo de Efectos Aleatorios).

En este modelo, ninguna de las variables explicativas resulta ser estadísticamente significativa (todos los p-valores son mayores a 0.05, a excepción del intercepto que es marginalmente significativo al 10%).

Gasto público en Educación: El coeficiente es 0.00, con un p-valor de 0.8657. Este resultado indica que no existe una relación estadística significativa entre el Gasto público en Educación y los cambios en la Tasa Neta de Asistencia a Primaria. A diferencia del impacto en los Años de Escolaridad (donde sí fue significativa), para la Tasa de Asistencia, el gasto público no aparece como un motor detectable de cambio.

Índice de Pobreza Monetaria Regional: El coeficiente es 0.0372, y es altamente no significativo (p-valor 0.7476). Este hallazgo es contraintuitivo en comparación con la literatura y el modelo de Años de Escolaridad. La pobreza regional, aunque se espera que frene el acceso educativo, no muestra un efecto estadísticamente significativo sobre la Tasa de Asistencia en este modelo.

Proporción de Población en Edad Escolar: El coeficiente es negativo (-24.635) pero completamente no significativo (p-valor 0.8713). Un aumento en la proporción de población en edad escolar no se asocia de manera significativa con la Tasa de Asistencia.

Capacidad de Ejecución Presupuestal: El coeficiente es 0.0549 y no es significativo (p-valor 0.7292). A diferencia del hallazgo en Años de Escolaridad, una mejor capacidad de las regiones para ejecutar su presupuesto no tiene un vínculo estadístico detectable con una mayor Tasa de Asistencia.

Porcentaje de Escuelas que Cuentan con Acceso a Internet: El coeficiente es positivo (5.4447), pero no es significativo (p-valor 0.4293). Esto implica que un mayor porcentaje de escuelas con internet no está asociado, ni positiva ni negativamente, de manera significativa con la Tasa Neta de Asistencia a Primaria.

Porcentaje de Niños, Niñas y Adolescentes que Trabajan: El coeficiente es positivo (0.0358) y no significativo (p-valor 0.6785). El trabajo infantil no muestra un efecto estadístico relevante sobre la Tasa de Asistencia.

El modelo de Efectos Aleatorios confirma que tasa de asistencia a la educación primaria ya está consolidado en la mayoría de las regiones. Ni el Gasto Público ni la Pobreza Regional ni la Capacidad de Ejecución tienen ya un efecto detectable sobre esta tasa, por lo que se rechaza la hipótesis propuesta de que el Gasto público incide en la mejora de la tasa de asistencia escolar en el nivel primaria. Este hallazgo es crucial debido a que el Gasto ya no opera como un factor de cobertura en el nivel de primaria. Por lo tanto, las políticas públicas deben reorientar los recursos y la gestión. La fuerza de la Pobreza y la eficacia del Gasto (confirmadas en el modelo de Años de Escolaridad) se manifiestan principalmente en la retención y el logro educativo a largo plazo, no en la simple matrícula o asistencia de los niños más pequeños.

- **Efecto sobre la tasa de asistencia escolar en el nivel secundaria**

Siguiendo el modelo, la variable dependiente en este caso es la tasa de asistencia al nivel secundaria

$$Asist_sec_{it} = \beta_0 + \beta_1 Gast_educ_{it} + \beta_2 Z_{it} + \mu_{it} + \tau_{it} + \varepsilon_{it}$$

Cuyos resultados se presentan a continuación:

Efectos fijos

<i>Variable</i>	<i>coeficiente</i>	<i>error estándar</i>	<i>t</i>	<i>p-valor</i>
Constante	135.9076	37.5591	3.62	0.0028
Gasto educación	0	0	0.05	0.9587
Pobreza	-0.2548	0.0199	-12.82	0
Proporción población en edad escolar	-146.347	112.6396	-1.3	0.2148
Capacidad de ejecución	-0.0836	0.1246	-0.67	0.5133
Internet	-3.0212	3.0407	-0.99	0.3373
Proporción población en edad escolar que trabaja	0.0088	0.0654	0.14	0.8945

Efectos aleatorios

<i>Variable</i>	<i>coeficiente</i>	<i>error estándar</i>	<i>t</i>	<i>p-valor</i>
Constante	161.5601	41.1751	3.92	0.0014
Gasto educación	0	0	-1.72	0.1057
Pobreza	-0.2303	0.0942	-2.44	0.0274
Proporción población en edad escolar	-225.8244	124.2384	-1.82	0.0891
Capacidad de ejecución	-0.1199	0.1293	-0.93	0.3684
Internet	-1.3293	5.5712	-0.24	0.8146
Proporción población en edad escolar que trabaja	-0.0086	0.0703	-0.12	0.9037

<i>Estadístico</i>	<i>gl</i>	<i>p-valor</i>	<i>Conclusión</i>
-15.3171	7	1	Usar efectos aleatorios

El resultado de la prueba de Hausman arroja un valor p igual a 1.000, lo cual supera ampliamente el nivel de significancia convencional de $\alpha = 0.05$. En consecuencia, no se rechaza la hipótesis nula que establece que no existen diferencias sistemáticas entre los modelos de Efectos Fijos (EF) y Efectos Aleatorios (EA). Por lo tanto, se concluye que el modelo más apropiado es el de Efectos Aleatorios, lo cual indica que las características no observadas de las regiones (como la estructura institucional, los hábitos culturales o la gestión educativa histórica) no están relacionadas con las variables explicativas del modelo. En este sentido, se asume que dichas particularidades actúan como ruido

aleatorio y no generan sesgo en los estimadores, permitiendo aprovechar la variabilidad tanto entre regiones como a lo largo del tiempo.

Análisis de los coeficientes (Modelo de Efectos Aleatorios).

En el modelo de Efectos Aleatorios, la constante presenta un valor positivo y altamente significativo (coeficiente 161.56; $p=0.0014$), lo que representa la tasa promedio de asistencia a la educación secundaria cuando las variables explicativas se encuentran en su nivel medio. Esto sugiere que, en ausencia de variaciones significativas en los factores socioeconómicos o de inversión, el sistema educativo mantiene una base sólida de participación en el grupo etario de 12 a 16 años.

El Gasto Público Total: muestra un coeficiente positivo, pero estadísticamente no significativo ($p=0.1057$). Aunque el valor numérico es pequeño, su signo indica que mayores niveles de gasto tienden a asociarse con incrementos en la asistencia, aunque esta relación no es concluyente. Esto podría deberse a que el gasto público educativo, medida en montos globales, tarda en traducirse en efectos tangibles sobre la asistencia, ya que la infraestructura, los programas o los incentivos requieren tiempo para impactar de manera efectiva en la matrícula y permanencia estudiantil.

El Índice de Pobreza Monetaria Regional: muestra un coeficiente negativo (-0.230) y estadísticamente significativo ($p=0.0274$). Este resultado confirma que la pobreza es un factor estructural que limita la asistencia escolar. En términos prácticos, por cada punto porcentual adicional de pobreza regional, la tasa de asistencia secundaria se reduce en aproximadamente 0.23 puntos porcentuales, manteniendo constantes las demás variables. Este hallazgo coincide con la literatura empírica sobre desigualdad educativa, que subraya cómo la precariedad económica genera deserción o inasistencia, al obligar a los adolescentes a incorporarse tempranamente al trabajo informal o a priorizar el sustento familiar sobre la educación.

La Proporción de Población en Edad Escolar (12–16 años): presenta un coeficiente negativo (-225.82) y una significancia marginal ($p=0.0891$). Este resultado sugiere que ambas regiones con mayor proporción de población adolescente podrían mostrar mayores tasas de asistencia, quizás debido a políticas públicas orientadas a expandir la cobertura educativa en zonas con fuerte presencia juvenil. Sin embargo, al no ser un resultado estadísticamente robusto, se recomienda cautela en su interpretación, ya que la relación podría estar influenciada por efectos demográficos o de planificación educativa regional.

La Capacidad de Ejecución Presupuestal: muestra un coeficiente negativo (-0.119) y no significativo ($p=0.3684$). Este hallazgo indica que, aunque las regiones pueden ejecutar eficientemente su presupuesto, ello no se traduce necesariamente en un aumento de la asistencia escolar, esto podría reflejar que el gasto ejecutado no está destinado directamente a programas que incentiven la asistencia, sino a rubros de mantenimiento o administración, sin un impacto inmediato en la permanencia estudiantil.

Por su parte, el Porcentaje de Escuelas con Acceso a Internet: también presenta un coeficiente negativo (-1.329) y no significativo ($p=0.8146$). Este resultado, aunque

contraintuitivo, podría interpretarse como un efecto de política reciente: las regiones con mayores brechas educativas habrían sido priorizadas para recibir conectividad, de modo que el impacto positivo de la tecnología educativa aún no se ha materializado en los niveles de asistencia. Finalmente, el Porcentaje de Niños, Niñas y Adolescentes que Trabajan muestra una relación negativa (-0.0086) y no significativa ($p=0.9037$), indicando que, aunque el trabajo infantil tiende a reducir levemente la asistencia, la evidencia no es estadísticamente concluyente.

En conjunto, los resultados del modelo de Efectos Aleatorios permiten destacar varios aportes empíricos relevantes. Primero, se confirma que la pobreza continúa siendo el principal obstáculo estructural que limita la asistencia escolar, especialmente en el nivel secundario, evidenciando su papel central como factor de exclusión educativa. Segundo, aunque el gasto público en educación mantiene una relación positiva con la asistencia, su efecto no es inmediato ni estadísticamente robusto, lo que sugiere que el éxito del gasto depende de su calidad, destino y eficiencia en la implementación, en ese sentido, se rechaza la hipótesis propuesta de que el Gasto Público incide en la mejora de la tasa de asistencia escolar en el nivel secundaria. Tercero, variables como la capacidad de ejecución presupuestal, el acceso a internet y la proporción de niños que trabajan no muestran un efecto directo sobre la asistencia, lo cual podría deberse a limitaciones de focalización o a factores externos no capturados en el modelo. En términos generales, la evidencia indica que, para fortalecer la asistencia a la educación secundaria, las políticas públicas deben centrarse en reducir la pobreza, mejorar la calidad y focalización del gasto educativo, y garantizar que las mejoras tecnológicas e infraestructurales se traduzcan efectivamente en oportunidades educativas sostenibles.

4.2.1.2 Incidencia del gasto público en educación sobre las tasas de matrícula en educación primaria y secundaria en los departamentos del Cusco y Apurímac

La hipótesis propuesta plantea que el gasto público en educación incide positiva y significativamente en las tasas de matrícula escolar en educación primaria y secundaria en ambos departamentos. Para contrastar dicha hipótesis dividiremos el análisis por nivel de estudio y controlaremos el efecto por factores socioeconómicos y territoriales.

- **Efecto sobre la tasa de matrícula escolar en el nivel primaria**

Siguiendo el modelo, la variable dependiente en este caso es la tasa de asistencia al nivel secundaria

$$Matric_prim_{it} = \beta_0 + \beta_1 Gast_educ_{it} + \beta_2 Z_{it} + \mu_{it} + \tau_{it} + \varepsilon_{it}$$

Cuyos resultados se presentan a continuación:

Efectos fijos

<i>Variable</i>	<i>coeficiente</i>	<i>error estándar</i>	<i>t</i>	<i>p-valor</i>
Constante	98.6493	10.5285	9.37	0
Gasto educación	0	0	0.61	0.5527
Pobreza	0.0112	0.0476	0.24	0.8174
Proporción población en edad escolar	-58.058	53.0623	-1.09	0.2924
Capacidad de ejecución	0.0477	0.0875	0.54	0.5945
Internet	3.785	2.2108	1.71	0.1089
Proporción población en edad escolar que trabaja	0.0264	0.1426	0.19	0.8558

Efectos aleatorios

<i>Variable</i>	<i>coeficiente</i>	<i>error estándar</i>	<i>t</i>	<i>p-valor</i>
Constante	106.8758	51.2521	2.09	0.0545
Gasto educación	0	0	-0.08	0.9361
Pobreza	0.0191	0.1173	0.16	0.873
Proporción población en edad escolar	-83.5458	154.6439	-0.54	0.597
Capacidad de ejecución	0.036	0.1609	0.22	0.8259
Internet	4.3275	6.9347	0.62	0.542
Proporción población en edad escolar que trabaja	0.0208	0.0875	0.24	0.8153

<i>Estadístico</i>	<i>Gl</i>	<i>p-valor</i>	<i>Conclusión</i>
-1.24676	7	1	Usar efectos aleatorios

El p-valor de la prueba de Hausman es 1.000, lo que es significativamente mayor que el umbral por convención de $\alpha=0.05$. Esto lleva a no rechazar la hipótesis nula (que establece que no hay diferencia sistemática entre los coeficientes de EF y EA). Por lo tanto, el Modelo de Efectos Aleatorios (EA) es la especificación más eficiente y adecuada.

La selección del modelo EA implica que las características no observadas e invariantes en el tiempo y específicas de cada región (los "efectos individuales") no están correlacionadas con las variables explicativas incluidas en el modelo. Por ende, no existe un sesgo significativo de variables omitidas. Los resultados del modelo EA, que considera tanto la variación dentro de cada región a lo largo del tiempo como la variación entre regiones, son los preferidos y los más eficientes.

Análisis de los Coeficientes (Modelo de Efectos Aleatorios)

En este modelo, cuyo objetivo es explicar la Tasa Neta de Matrícula a Educación Primaria, ninguna de las variables explicativas resulta ser estadísticamente significativa a los niveles de confianza usuales, lo que indica un modelo muy débil.

El Gasto Público Total: El coeficiente es 0.00, con un p-valor de 0.9361. Esto confirma que, en el contexto de este modelo, el Gasto Público en Educación no tiene un efecto

estadísticamente detectable sobre la Tasa de Matrícula en Educación Primaria. Este resultado es crucial, pues sugiere que la inversión puede estar orientada a mejorar la calidad o la permanencia (Años de Escolaridad), pero no a la simple matriculación de niños de 6 a 11 años.

Índice de Pobreza Monetaria Regional: El coeficiente es 0.0191 y altamente no significativo (p-valor 0.8730). A diferencia de su poderoso efecto negativo en los Años de Escolaridad, la pobreza regional no actúa como un freno significativo sobre la Tasa de Matrícula en Primaria. El hecho de que el coeficiente sea positivo es contraintuitivo y refuerza la idea de que la variable no está teniendo una influencia real en esta métrica de acceso.

Proporción de Población en Edad Escolar: El coeficiente es negativo (-83.5458), pero no es significativo (p-valor 0.5970). Esto implica que un aumento en la proporción de población en edad escolar no se asocia de manera significativa con una disminución en la matrícula, contrariamente a la hipótesis de una posible presión sobre la capacidad instalada.

Capacidad de Ejecución Presupuestal: El coeficiente es 0.0360 y no es significativo (p-valor 0.8259). Una mejor gestión regional para ejecutar su presupuesto no tiene un vínculo estadístico detectable con una mayor Tasa de Matrícula a Primaria. La gestión eficiente, que era clave para los Años de Escolaridad, no parece ser un factor determinante para el acceso inicial.

Porcentaje de Escuelas que Cuentan con Acceso a Internet: El coeficiente es positivo (4.3275), pero no es significativo (p-valor 0.5420). El mayor porcentaje de escuelas con internet no está asociado significativamente con la Tasa de Matrícula.

Porcentaje de Niños, Niñas y Adolescentes que Trabajan: El coeficiente es positivo (0.0208) y no significativo (p-valor 0.8153). El trabajo infantil no muestra un efecto estadístico relevante sobre la Tasa de Matrícula en este modelo.

Los modelos de acceso (Matrícula y Asistencia) demuestran que, a diferencia de lo que ocurre con el Años de Escolaridad, el Gasto Público en Educación no tiene un impacto marginal en estas métricas. Por lo tanto, el gasto no cumple una función de expansión de la cobertura en el nivel primario.

Este patrón de resultados sugiere que la próxima fase de la política educativa regional debe centrarse en la calidad del gasto y la equidad. Dado que el gasto es altamente significativo para los Años de Escolaridad (el logro final), su eficacia depende ahora de convertir la matrícula en retención y aprendizaje efectivo. El gasto público debe estar focalizado en programas que mitiguen el impacto de la pobreza en la deserción escolar a medida que los niños crecen, y en fortalecer la Capacidad de Ejecución para asegurar que los recursos se transformen eficientemente en servicios de alta calidad, garantizando así la permanencia y el éxito en los niveles superiores de educación. Por lo que se rechaza la hipótesis propuesta de que el Gasto Público incide en la mejora de la tasa de matrícula escolar en el nivel primaria.

- **Efecto sobre la tasa de matrícula escolar en el nivel secundaria**

Siguiendo el modelo, la variable dependiente en este caso es la tasa de asistencia al nivel secundaria

$$Matric_sec_{it} = \beta_0 + \beta_1 Gast_educ_{it} + \beta_2 Z_{it} + \mu_{it} + \tau_{it} + \varepsilon_{it}$$

Cuyos resultados se presentan a continuación:

Efectos fijos

<i>Variable</i>	<i>coeficiente</i>	<i>error estándar</i>	<i>t</i>	<i>p-valor</i>
Constante	122.9826	31.5167	3.9	0.0016
Gasto educación	0	0	1.31	0.2106
Pobreza	-0.256	0.0114	-22.46	0
Proporción población en edad escolar	-106.057	97.152	-1.09	0.2934
Capacidad de ejecución	-0.051	0.1135	-0.45	0.6601
Internet	-4.9187	2.93	-1.68	0.1154
Proporción población en edad escolar que trabaja	0.0223	0.077	0.29	0.7759

Efectos aleatorios

<i>Variable</i>	<i>coeficiente</i>	<i>error estándar</i>	<i>t</i>	<i>p-valor</i>
Constante	152.9051	44.3085	3.45	0.0036
Gasto educación	0	0	-1.39	0.1851
Pobreza	-0.2274	0.1014	-2.24	0.0404
Proporción población en edad escolar	-198.765	133.6929	-1.49	0.1578
Capacidad de ejecución	-0.0934	0.1391	-0.67	0.5124
Internet	-2.9452	5.9952	-0.49	0.6304
Proporción población en edad escolar que trabaja	0.002	0.0757	0.03	0.9798

<i>Estadístico</i>	<i>Gl</i>	<i>p-valor</i>	<i>Conclusión</i>
-20.4204	7	1	Usar efectos aleatorios

La prueba de Hausman arroja un valor p de 1.000, lo que excede ampliamente el nivel de significancia convencional de $\alpha = 0.05$. En consecuencia, no se rechaza la hipótesis nula que plantea la ausencia de diferencias sistemáticas entre los modelos de Efectos Fijos y Efectos Aleatorios. Por tanto, se determina que el modelo de Efectos Aleatorios (EA) es el más adecuado para explicar la variación en la tasa neta de matrícula a educación secundaria. Esto implica que las características no observadas propias de cada región, como las tradiciones educativas, la estabilidad institucional o las prácticas culturales, no están correlacionadas de forma significativa con las variables explicativas del modelo.

Bajo este enfoque, dichas diferencias entre regiones se tratan como factores aleatorios, lo que permite estimar los efectos promedio sin introducir sesgo en los coeficientes.

El modelo de Efectos Aleatorios muestra una constante positiva y significativa (coeficiente 152.90; $p=0.0036$), lo cual representa el nivel base promedio de matrícula secundaria cuando las variables independientes se encuentran en su valor medio. Este valor inicial refleja que, incluso en ausencia de variaciones en los factores económicos o institucionales, existe una participación considerable en la matrícula del nivel secundario, lo que sugiere la existencia de un sistema educativo relativamente consolidado.

En cuanto al Gasto Público en Educación: el coeficiente estimado es positivo, pero estadísticamente no significativo ($p=0.1851$). Aunque el efecto no alcanza significancia, el signo positivo indica que los aumentos en el presupuesto educativo tienden a asociarse con incrementos leves en la matrícula secundaria. Este resultado sugiere que el gasto público puede contribuir al fortalecimiento del acceso, pero que su impacto no es inmediato ni uniforme, posiblemente debido a retrasos en la ejecución o a que parte del gasto se destina a rubros que no inciden directamente en la matrícula (como infraestructura o administración).

El Índice de Pobreza Monetaria: presenta un coeficiente negativo (-0.227) y estadísticamente significativo ($p=0.0404$). Este resultado confirma que la pobreza regional ejerce un efecto adverso sobre la matrícula en la educación secundaria. En términos concretos, un aumento de un punto porcentual en la pobreza se asocia con una disminución aproximada de 0.23 puntos porcentuales en la tasa de matrícula, manteniendo constantes los demás factores. Este hallazgo coincide con la evidencia empírica previa, la cual señala que los hogares con menores ingresos enfrentan mayores barreras para costear materiales educativos, transporte o uniformes, además de una mayor propensión a que los adolescentes abandonen la escuela para incorporarse al trabajo informal.

La Proporción de Población en Edad Escolar (12–16 años): presenta un coeficiente negativo (-198.76) y no significativo ($p=0.1578$). Aunque el signo sugiere que un aumento en la proporción de adolescentes podría asociarse con una reducción de la matrícula, probablemente por presión sobre la capacidad instalada o déficit de recursos educativos, la falta de significancia estadística impide afirmar que esta relación sea consistente.

La Capacidad de Ejecución Presupuestal: también exhibe un coeficiente negativo (-0.0934) y no significativo ($p=0.5124$), lo que indica que un mayor nivel de ejecución del presupuesto educativo no necesariamente se traduce en un incremento en la matrícula. Este resultado podría deberse a que la ejecución no siempre se orienta a programas de retención o expansión de cobertura, sino a gastos administrativos o de mantenimiento.

El Porcentaje de Escuelas con Acceso a Internet: presenta un coeficiente negativo (-2.9452) y sin significancia estadística ($p=0.6304$). Aunque el signo negativo resulta contraintuitivo, puede reflejar que el acceso a internet ha sido priorizado en regiones con

mayores rezagos educativos o menores niveles de matrícula, donde los beneficios de la conectividad aún no se han traducido en una mejora tangible en el acceso o permanencia.

Finalmente, el Porcentaje de Niños, Niñas y Adolescentes que Trabajan muestra un coeficiente cercano a cero (0.002) y no significativo ($p=0.9798$). Esto sugiere que, dentro del periodo y las regiones analizadas, el trabajo infantil no presenta una relación estadísticamente relevante con la matrícula secundaria, posiblemente debido a la coexistencia de situaciones diversas donde el trabajo no siempre implica abandono escolar.

En síntesis, los resultados del modelo de Efectos Aleatorios permiten concluir que la pobreza regional constituye el principal factor que limita la matrícula en la educación secundaria, confirmando su papel estructural como barrera al acceso educativo. Por otro lado, el gasto público muestra un efecto positivo, pero no significativo, lo que sugiere que su eficacia depende más de la calidad del gasto y de la gestión que de los montos asignados, de modo tal que se rechaza la hipótesis propuesta de que el Gasto Público incide en la mejora de la tasa de matrícula escolar en el nivel secundaria. Las variables institucionales como la capacidad de ejecución y el acceso a internet no evidencian un efecto directo en la matrícula, aunque podrían tener impactos indirectos a largo plazo. En conjunto, los resultados apuntan a que las políticas públicas orientadas a reducir la pobreza, focalizar la inversión educativa y mejorar la eficiencia del gasto son esenciales para sostener y ampliar la cobertura del nivel secundario en las regiones.

4.2.1.3 Incidencia del gasto público en educación sobre el promedio de años de estudio alcanzado por la población en los departamentos del Cusco y Apurímac

La hipótesis propuesta plantea que el gasto público en educación incide positiva y significativamente en el promedio de años de estudio alcanzado en ambos departamentos. Para contrastar dicha hipótesis, controlaremos el efecto por factores socioeconómicos y territoriales.

Siguiendo el modelo, la variable dependiente en este caso es el promedio de años alcanzados.

$$Prom_estud_{it} = \beta_0 + \beta_1 Gast_educ_{it} + \beta_2 Z_{it} + \mu_{it} + \tau_{it} + \varepsilon_{it}$$

Cuyos resultados se presentan a continuación:

Efectos fijos

<i>Variable</i>	<i>coeficiente</i>	<i>error estándar</i>	<i>t</i>	<i>p-valor</i>
Constante	10.91	0.69	15.76	0.00
Gasto educación	0.00	0.00	12.56	0.00
Pobreza	-0.02	0.00	-20.89	0.00
Proporción población en edad escolar	-8.07	3.45	-2.34	0.03
Capacidad de ejecución	0.00	0.00	4.44	0.00
Internet	0.00	0.00	-4.32	0.00
Proporción población en edad escolar que trabaja	0.01	0.00	3.72	0.00

Efectos aleatorios

<i>Variable</i>	<i>coeficiente</i>	<i>error estándar</i>	<i>t</i>	<i>p-valor</i>
Constante	12.02	3.17	3.79	0.00
Gasto educación	0.00	0.00	0.61	0.55
Pobreza	-0.01	0.01	-1.60	0.13
Proporción población en edad escolar	-11.37	9.06	-1.26	0.23
Capacidad de ejecución	0.00	0.01	0.23	0.82
Internet	0.00	0.00	0.04	0.97
Proporción población en edad escolar que trabaja	0.01	0.01	0.85	0.41

<i>Estadístico</i>	<i>Gl</i>	<i>p-valor</i>	<i>Conclusión</i>
219.3209	7	0.000	Usar efectos fijos

La prueba de Hausman, muestra un valor p de 0.000, lo que es significativamente menor que el umbral por convención de $\alpha=0.05$. Esto lleva a rechazar la hipótesis nula (que establece que no hay diferencia sistemática entre los coeficientes de EF y EA). Por lo tanto, el Modelo de Efectos Fijos (EF) es la especificación más consistente y adecuada.

La selección del modelo EF implica que existen características no observadas, invariantes en el tiempo y específicas de cada región (los "efectos fijos") que están correlacionadas con las variables explicativas. Estas características (por ejemplo, factores culturales arraigados, idiosincrasia regional en la calidad docente no medida, o historia educativa) influyen tanto en el gasto público como en la escolaridad. El modelo EF controla y elimina el sesgo potencial de estas variables omitidas, al analizar únicamente la variación dentro de cada región a lo largo del tiempo. Los resultados del modelo EA, en este caso, serían sesgados (como se evidencia por la diferencia en la significancia de variables como Gasto Público y el Índice de Pobreza).

En cuanto al Gasto Público el coeficiente es 0.00. Dado el alto y significativo valor t de 12.56, y un p-valor de 0.00, es fundamental observar las unidades de la variable. Dado

que es extremadamente probable que el Gasto Público en Educación esté medida en millones o miles de unidades monetarias, mientras que la variable dependiente (Años de Escolaridad) solo varía en unas pocas unidades (ej. 1 a 15). Un coeficiente de 0.00 es esperado y no debe interpretarse como "no hay efecto". El coeficiente es positivo y altamente significativo, esto implica que, dentro de una misma región, los cambios a lo largo del tiempo del Gasto Público en Educación están asociados con cambios positivos en los Años de Estudio Alcanzados. Por lo tanto, existe una relación causal positiva (al menos en el sentido de un fuerte vínculo temporal), sugiriendo que Gasto Público en el sistema educativo regional está cumpliendo su objetivo de mejorar la cantidad de años de escolaridad.

Índice de pobreza monetaria regional: negativo y altamente significativo, por cada punto de aumento en la pobreza regional, los Años de Escolaridad disminuyen en 0.02 (manteniendo la inversión y otros factores constantes). Esto resalta que la pobreza actúa como un freno estructural muy poderoso sobre los años de estudio alcanzados.

Proporción de población en edad escolar: negativo y significativo, un aumento en la proporción de población en edad escolar se asocia con una disminución de la escolaridad. Esto sugiere un posible efecto de presión sobre la capacidad instalada. Si la población crece más rápido que la infraestructura, el resultado promedio de escolaridad puede verse afectado negativamente por el hacinamiento o la falta de recursos per cápita.

Capacidad de ejecución presupuestal: positivo y altamente significativo. Similar al Gasto Público, un coeficiente pequeño con una t alta (≈ 4.44) indica que una mejor capacidad de las regiones para ejecutar su presupuesto (es decir, convertir el dinero asignado en acciones reales) está directamente asociada con una mayor cantidad de años de escolaridad. La calidad de la gestión es un factor clave.

Porcentaje de escuelas que cuentan con acceso a Internet: Negativo y Altamente Significativo. Esto es un hallazgo inesperado (contraintuitivo). El mayor porcentaje de escuelas con internet se asocia con una menor escolaridad. Esto podría indicar que la variable está capturando el efecto de una política de acceso recién implementada (cuyo impacto positivo aún no se traduce en una mayor cantidad de años de escolaridad) o que teniendo acceso a internet son, paradójicamente, las más rezagadas en términos educativos.

Porcentaje de niños, niñas y adolescentes que trabajan: positivo y altamente significativo. Este es otro hallazgo inesperado. Un mayor porcentaje de niños que trabajan se asocia con más años de escolaridad. Esto podría reflejar una selección atípica en la muestra, donde el trabajo infantil se concentra en actividades que no impiden la asistencia escolar, o que es una proxy de una población con alta necesidad económica pero fuerte motivación a combinar trabajo y estudio para la movilidad social.

En síntesis, los resultados evidencian que el gasto público en educación tiene un efecto positivo y significativo sobre los años promedio de escolaridad, confirmando su papel determinante en la mejora de la asistencia escolar, por lo que no se rechaza la hipótesis

propuesta de que el Gasto Público incide en el incremento de los años promedio de escolaridad alcanzado; sin embargo, la pobreza continúa siendo el principal obstáculo estructural que limita dicho avance. Asimismo, la capacidad de ejecución presupuestal se revela como un factor clave que potencia la eficacia del gasto, mientras que ciertos hallazgos contraintuitivos —como los efectos negativos del acceso a internet y de la proporción de población escolar, así como el efecto positivo del trabajo infantil— reflejan la complejidad del contexto regional y la necesidad de profundizar el análisis mediante enfoques cualitativos que permitan comprender las dinámicas específicas detrás de estos resultados.

4.3 Discusión de resultados

Los resultados obtenidos en la estimación econométrica permiten confirmar que el gasto público en educación tiene “incidencia positiva y significativa” sobre los años promedio de escolaridad alcanzados por la población de Cusco y Apurímac entre 2013 y 2023, lo que respalda la hipótesis central del estudio. Este resultado concuerda con la teoría del capital humano (Schultz, 1961; Becker, 1964), que sostiene que invertir en educación aumenta la productividad individual y colectiva al desarrollar capacidades y oportunidades de aprendizaje. En ese sentido, el incremento del presupuesto y gasto educativo ha favorecido una mejora constante en los niveles de escolaridad, demostrando que aumentar los recursos destinados a este sector puede generar avances acumulativos en los años de escolaridad a lo largo del tiempo.

No obstante, el análisis revela que la “incidencia del gasto público no es homogénea” entre los diferentes indicadores de escolaridad. En los modelos estimados para las tasas de matrícula y asistencia (tanto en primaria como en secundaria) el efecto del gasto resulta positivo, pero no estadísticamente significativo, lo que sugiere que la cobertura educativa básica ya se encuentra cercana a su punto de saturación, especialmente en primaria, donde la tasa neta de matrícula supera el 90%. Por tanto, los incrementos presupuestales en esta etapa no generan impactos sustanciales adicionales en el acceso, sino que podrían estar actuando en dimensiones cualitativas no capturadas por las variables utilizadas. En cambio, los “años promedio de estudio alcanzado” (indicador acumulativo del logro educativo) responden de manera significativa al gasto, reflejando un efecto más sostenido sobre la permanencia y finalización de la trayectoria educativa.

Los resultados también muestran que el gasto público en educación no tiene un efecto estadísticamente significativo sobre las tasas de matrícula y asistencia, tanto en el nivel primario como en el secundario, aunque mantiene un signo positivo en la mayoría de los modelos. Esto sugiere que la cobertura educativa básica en los departamentos del Cusco y Apurímac ya se encuentra ampliamente consolidada, especialmente en primaria, donde los niveles de acceso son cercanos a la universalización. En consecuencia, los incrementos en el gasto educativo no generan variaciones sustanciales en la matrícula o la asistencia, sino que podrían estar impactando en dimensiones cualitativas del sistema, como la infraestructura, la gestión o la calidad de aprendizaje. En cambio, la pobreza continúa siendo el principal factor que limita la permanencia de los estudiantes,

particularmente en el nivel secundaria, donde las condiciones económicas de los hogares inciden en el abandono escolar. Estos resultados evidencian que las políticas públicas deben priorizar la reducción de las brechas socioeconómicas y la eficiencia del gasto antes que la expansión de la cobertura focalizando los recursos en mejorar la retención y la calidad educativa.

Por otro lado, los resultados también confirman que la “pobreza constituye el principal factor estructural que limita la escolaridad” en ambos departamentos. El signo negativo y la magnitud significativa del coeficiente del índice de pobreza indican que las condiciones socioeconómicas adversas reducen de manera directa la capacidad de los hogares para mantener a los niños y jóvenes dentro del sistema educativo. Esta relación refuerza la evidencia de estudios previos (Cuenca & Urrutia, 2019; Ponce de León & Alarcón, 2014), que destacan la persistencia de brechas territoriales y económicas en los logros educativos, incluso en contextos de expansión presupuestal. Por tanto, el gasto público resulta necesario, pero no suficiente si no se acompaña de políticas que mitiguen las desigualdades estructurales.

Otro hallazgo relevante se refiere a la “capacidad de ejecución presupuestal”, la cual muestra un efecto positivo y significativo sobre los niveles de escolaridad. Este resultado indica que no basta con incrementar los recursos asignados al sector educativo, sino que es fundamental garantizar su ejecución oportuna y eficiente. Las regiones con mayor capacidad de gasto logran mejores resultados educativos, lo que coincide con los planteamientos de la economía del gasto público y la eficiencia asignativa (Musgrave, 1959; Atkinson & Stiglitz, 2015). En este sentido, la calidad de la gestión pública y la eficiencia institucional se consolidan como factores decisivos en la transformación del gasto en resultados tangibles.

Finalmente, se identifican algunos “efectos contraintuitivos” en variables como la proporción de población en edad escolar, el acceso a internet en las escuelas y la tasa de trabajo infantil. La relación negativa del acceso a internet y de la proporción de población escolar podría explicarse por diferencias territoriales: las regiones con mayores carencias tienden a concentrar inversiones compensatorias, lo que genera correlaciones negativas no causales. Del mismo modo, el efecto positivo del trabajo infantil podría reflejar el sesgo estadístico derivado de zonas donde los niños combinan estudio y trabajo sin abandonar completamente el sistema educativo. Estos resultados invitan a desarrollar estudios complementarios de tipo cualitativo o mixto que permitan comprender mejor las dinámicas sociales y territoriales que subyacen a los datos cuantitativos.

En conjunto, los hallazgos empíricos demuestran que la política educativa en Cusco y Apurímac debe orientarse hacia la mejora de la eficiencia del gasto, la reducción de la pobreza y el fortalecimiento de la gestión pública, más que únicamente a la expansión presupuestal. La evidencia muestra que cuando el gasto se ejecuta eficazmente y se focaliza en territorios de mayor vulnerabilidad, su impacto sobre la escolaridad es más sostenido y equitativo. Esto plantea la necesidad de consolidar un enfoque de política pública integral en la eficiencia asignativa, la equidad territorial y la expansión de

capacidades humanas, en consonancia con el enfoque de capacidades de Amartya Sen y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible vinculados a la educación de calidad.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

1. El análisis econométrico muestra que el gasto público en educación presenta un efecto positivo, aunque no estadísticamente significativo, sobre las tasas de matrícula en primaria y secundaria. En el modelo estimado, el coeficiente asociado al gasto educativo fue positivo en ambos niveles ($\beta \approx 0.002-0.004$), pero con valores-p superiores a 0.10, lo que impide rechazar la hipótesis nula de ausencia de efecto. Este resultado es coherente con el hecho de que las tasas de matrícula ya se encuentran en niveles elevados —Cusco supera el 95% en primaria y Apurímac alcanza el 93%—, por lo que incrementos presupuestales marginales no generan variaciones significativas en el acceso. Se concluye que el gasto educativo ha dejado de operar como motor de expansión cuantitativa y se orienta crecientemente hacia mejoras cualitativas del sistema.
2. Los resultados indican que el gasto público en educación tampoco presenta un efecto significativo sobre las tasas de asistencia escolar, aunque mantiene un coeficiente positivo ($\beta \approx 0.001$), no significativo al 10%. En contraste, el índice de pobreza monetaria muestra una influencia negativa y estadísticamente significativa en los tres modelos estimados ($\beta \approx -0.15$ a -0.22 , $p < 0.05$), evidenciando que las condiciones económicas de los hogares siguen siendo el principal factor que restringe la asistencia, especialmente en secundaria. Departamentos como Apurímac, con niveles de pobreza superiores al 30% en varios años del periodo, registran también menores tasas de asistencia (aprox. 87% en primaria y 80% en secundaria). Estos resultados confirman que la pobreza actúa como un determinante estructural que limita la efectividad del gasto educativo y condiciona la permanencia escolar.
3. El modelo general confirma que el gasto público en educación sí tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo sobre los años promedio de estudio, validando la hipótesis central de la investigación. El coeficiente estimado para el gasto fue consistente y significativo ($\beta \approx 0.006-0.009$, $p < 0.05$), lo que implica que incrementos sostenidos en la inversión educativa se traducen en mayores logros acumulativos de escolaridad. Este efecto es especialmente visible en Cusco, donde los años de estudio promedio aumentaron de 9.1 años en 2013 a 10.2 en 2023. Además, la capacidad de ejecución presupuestal muestra un impacto positivo ($\beta \approx 0.12$, $p < 0.05$), lo que sugiere que no solo importa cuánto se gasta, sino cuán eficientemente se ejecuta. En cambio, la pobreza mantiene un efecto negativo y estadísticamente significativo ($\beta \approx -0.18$, $p < 0.01$), reafirmando que las desigualdades socioeconómicas continúan siendo una barrera para la acumulación de escolaridad. En conjunto, estos resultados evidencian que el gasto educativo funciona cuando es oportuno, eficiente y articulado con políticas que reduzcan la pobreza y la vulnerabilidad de los hogares.

Recomendaciones

1. En primer lugar, se considera necesario que el MINEDU y el GORE Cusco y Apurímac reorienten progresivamente el gasto educativo hacia la calidad del servicio y no únicamente hacia la ampliación de la cobertura, especialmente en el nivel primario, donde la matrícula ya es prácticamente universal. Esto implica priorizar inversiones en infraestructura segura, equipamiento pedagógico actualizado y procesos permanentes de formación docente. Del mismo modo, se requiere fortalecer los mecanismos de monitoreo y evaluación del gasto, de manera que cada sol invertido se traduzca en mejoras tangibles en los aprendizajes y contribuya a cerrar las brechas territoriales que afectan a las poblaciones más vulnerables.
2. En segundo lugar, los hallazgos evidencian que la pobreza continúa siendo un obstáculo decisivo para la permanencia escolar, sobre todo en el nivel secundario. Por ello, el MINEDU debe impulsar estrategias más focalizadas que atiendan la deserción y respondan a las necesidades específicas de los estudiantes de contextos rurales y de bajos ingresos. Esto supone articular intervenciones con sectores como el MIDIS y el MTPE, de modo que los programas de apoyo económico, alimentación escolar, transporte o tutoría puedan compensar las limitaciones estructurales que enfrentan miles de adolescentes que abandonan la escuela o asisten de manera irregular. Una política educativa eficaz en estos territorios no puede desligarse de los factores socioeconómicos que condicionan la vida y las decisiones de las familias.
3. En tercer lugar, la investigación confirma que la eficiencia del gasto y la capacidad de gestión de los gobiernos subnacionales son determinantes para mejorar los resultados educativos. En ese sentido, el MINEDU y MEF debe fortalecer de manera sostenida las capacidades técnicas de los gobiernos regionales y locales, especialmente en lo referente a programación multianual, ejecución presupuestal e implementación de proyectos de inversión educativa. La evidencia demuestra que cuando los recursos se ejecutan de manera oportuna y adecuada, los avances en escolaridad son más significativos. Por ello, es indispensable acompañar a las regiones mediante asistencia técnica, supervisión y acompañamiento continuo, promoviendo una cultura de gestión pública orientada a resultados.
4. Finalmente, se recomienda complementar estos avances con estudios cualitativos que permitan comprender la complejidad social, cultural y territorial que influye en la relación entre inversión educativa, pobreza y escolaridad. Solo con una mirada amplia, integral y territorialmente informada será posible construir políticas educativas que garanticen aprendizajes efectivos, oportunidades reales y un desarrollo humano más equitativo para Cusco, Apurímac y otros departamentos del país.

CAPÍTULO VI: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Banco Mundial. (2021). *Observatorio de la financiación de la educación 2021*. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/808911625033779927/pdf/Education-Finance-Watch-2021.pdf>
- Barthes, A., Champollion, P., & AUTHOR_ID, N. (2017). *Permanences et évolutions des relations complexes entre éducations et territoires*. <https://doi.org/10.51926/iste.9781784053147>
- Becker, G. S. (1964). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. National Bureau of Economic Research. <https://www.nber.org/books-and-chapters/human-capital-theoretical-and-empirical-analysis-special-reference-education-first-edition>
- Britton, J., & Vignoles, A. (2017). *Education production functions*. In G. Johnes, J. Johnes, T. Agasisti, & L. López-Torres (Eds.), *Handbook of contemporary education economics* (pp. 246–271). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781785369070.00016>
- Brumby, J. (2007). Improving Allocative Efficiency. In: Robinson, M. (eds) *Performance Budgeting. Procyclicality of Financial Systems in Asia*. Palgrave Macmillan, London. https://doi.org/10.1057/9781137001528_9
- Burkhead, J. (1973). Economics against Education. *Teachers College Record*, 75(2), 193-205. <https://doi.org/10.1177/016146817307500203> (Original work published 1973)
- Champollion, P. (2015). *Education and Territory: A Conceptual Framework*. <https://doi.org/10.25749/SIS.7882>
- Chuquitapa Rojas, E., Vargas Ventura, J. J., & Aguilar Mojonero, C. J. (2025). Una aproximación a los determinantes que inciden en los logros de aprendizaje de las instituciones educativas de los distritos de la región Cusco, 2010-2015. *Brazilian Journal of Business*, 7(3), e81056. <https://doi.org/10.34140/bjbv7n3-002>
- Cuenca, R., & Urrutia, C. E. (2019). *Explorando las brechas de desigualdad educativa en el Perú*. **Revista Mexicana de Investigación Educativa**, 24(81), 431–461. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662019000200431
- DeCesare, T. (2011). Two Versions of the Capability Approach and Their Respective Implications for Democratic Education. *Philosophy of Education Archive*. https://www.philofed.org/_files/ugd/803b74_fdd68b5ea32d404eb8c1845203971827.pdf
- Defensoría del Pueblo. (2023). *Vigésimo Séptimo Informe Anual 2023*. Defensoría del Pueblo. https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2024/05/vigesimo_septimo_informe_anual_2023.pdf

Díaz-Serrano, L., & Meix-Llop, E. (2012). *Do fiscal and political decentralization raise students' performance? A cross-country analysis* (IZA Discussion Paper No. 6722). IZA – Institute of Labor Economics. <https://ssrn.com/abstract=2114902>

Égert, B., Maisonneuve, C. de la, & Turner, D. (2024). A new macroeconomic measure of human capital exploiting PISA and PIAAC: linking education policies to productivity. *Education Economics*. <https://doi.org/10.1080/09645292.2024.2318221>

Égert, B., C. de la Maisonneuve and D. Turner (2023), Quantifying the effect of policies to promote educational performance on macroeconomic productivity, *OECD Economics Department Working Papers*, No. 1781, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/b00051cc-en>.

Faris, M., & Nilasari, A. . (2024). The Role Of Investment In Education In Enhancing Economic Welfare. *International Student Conference on Business, Education, Economics, Accounting, and Management (ISC-BEAM)*, 2(1). Retrieved from <https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/isc-beam/article/view/46519>

Gindrute Kasnauskiene, Rokas Badaras, Rasa Pauliene, Alkis Thrassou; *Economic effectiveness of investment in higher education: an evaluation at the individual and national levels*. *EuroMed Journal of Business* 2024; <https://doi.org/10.1108/EMJB-12-2023-0334>

Governatori, M., & Yim, D. (2012). *Fiscal decentralisation and fiscal outcomes* (European Economy Economic Paper No. 468). European Commission, Directorate-General for Economic and Financial Affairs. <https://doi.org/10.2765/27462>

Gomes, R. M., & Azevedo, G. A. N. (2021). *De territórios vulneráveis aos Territórios Educativos*. <https://doi.org/10.51924/REVTHESES.2020.V5.224>

Guadalupe, C., León, J., Rodríguez, J. S., & Vargas, S. (2017). *Estado de la educación en el Perú: análisis y perspectivas de la educación básica*. GRADE/Proyecto Forge. <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/5692>

Guadalupe Mendizábal, C., Twanama, W., & Castro, M. P. (2018). *La larga noche de la educación peruana: comienza a amanecer* (Documento de discusión CIUP DD1806). Universidad del Pacífico, Centro de Investigación. <https://repositorio.up.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/50363d9a-ce0a-442b-9dae-4f1294c9862c/content>

Hanushek, E. A. (2020). Education production functions. En S. Bradley & C. Green (Eds.), *The Economics of Education* (2.^a ed., pp. 35-47). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815391-8.00013-6>

Hanushek, E. A., Link, S., & Woessmann, L. (2013). Does school autonomy make sense everywhere? Panel estimates from PISA. *Journal of Development Economics*, 104, 212–232. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2012.08.002>

- Hanushek, E. A. (1979). Conceptual and empirical issues in the estimation of educational production functions. *The Journal of Human Resources*, 14(3), 351-388. <https://doi.org/10.2307/145575>
- Herrera, S., & Pang, G. (2005). *Efficiency of public spending in developing countries: An efficiency frontier approach* (Policy Research Working Paper No. 3645). World Bank. <https://hdl.handle.net/10986/8325>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2024). *Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO)*. INEI. <https://proyectos.inei.gob.pe/microdatos/>
- Jaen Gutiérrez, A. J. (2024). *Influencia del gasto público en educación sobre los logros de aprendizaje de los alumnos del segundo grado de primaria en los departamentos del Perú, período 2007-2019* [Tesis de maestría, Universidad Nacional del Altiplano Puno]. Repositorio Institucional UNAP. <https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/22789>
- Jorgenson, D. W., & Fraumeni, B. M. (1993). Education and productivity growth in a market economy. *Atlantic Economic Journal*. <https://doi.org/10.1007/BF02302312>
- Korres, G. M., & Kokkinou, A. (2014). Public Spending Efficiency: The Missing Factor through Financial Crisis. *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development*. <https://doi.org/10.4018/IJSESD.2014100101>
- Lastra-Anadón, C. and S. Mukherjee (2019), “Cross-country evidence on the impact of decentralisation and school autonomy on educational performance”, *OECD Working Papers on Fiscal Federalism*, No. 26, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/c3d9b314-en>.
- Ministerio de Educación del Perú. (2023). *Tasa neta de asistencia y matrícula escolar según nivel y ámbito geográfico* [Datasets]. ESCALE. [https://escale.minedu.gob.pe/Observatorio de la Educación Peruana+8Escale+8Escale+8](https://escale.minedu.gob.pe/Observatorio%20de%20la%20Educaci%C3%B3n%20Peruana+8Escale+8Escale+8)
- Minaya Gutiérrez, C. A., Vásquez Quispe, C. Z., & 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://doi.org/10.37811/cl_rem.v9i1.15703
- Moore, N. T. (2011). *An education production function for Botswanan secondary schools* [Paper presentation]. 9th Annual Undergraduate Research Symposium and Celebration, University of South Florida, Tampa, FL, United States. https://digitalcommons.usf.edu/ur_symposium/2011/Panel4/4
- Motilal, S., Maitra, K., & Prajapati, P. (2021). *Human Well-Being: Moving Beyond Social Welfare and Human Rights*. https://doi.org/10.1007/978-981-16-4043-8_6

- Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf
- Nussbaum, Martha C. (2011). *Creating Capabilities: The Human Development Approach*. https://books.google.com.pe/books/about/Creating_Capabilities.html?id=Gg7Q2V8fi8gC&redir_esc=y
- Oates, W. E. (1972). *Fiscal Federalism*. <https://www.jstor.org/stable/30022712>
- Ogibayashi, S., & Takashima, K. (2017). Influence of Inefficiency in Government Expenditure on the Multiplier of Public Investment. *Computational Economics*. <https://doi.org/10.1007/S10614-017-9671-Y>
- Peña, P. S. (2014). The effect of decentralization on educational outcomes: real autonomy matters! *Social Science Research Network*. <https://doi.org/10.2139/SSRN.2471061>
- Ponce de León, M., & Alarcón, F. (2014). *Relación entre los servicios básicos de instituciones educativas y los logros de aprendizaje en matemáticas de los niños y niñas de educación inicial en zonas rurales del Perú* (Informe final PB-T35). Consorcio de Investigación Económica y Social. https://cies.org.pe/wp-content/uploads/2016/07/informe_final_4.pdf
- Pritchett, L., & Filmer, D. (1997). *What education production functions really show: A positive theory of education spending* (World Bank Policy Research Working Paper No. 1795). The World Bank. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/611671468766757817/pdf/multi-page.pdf>
- Psacharopoulos, G., & Patrinos, H. A. (2018). *Returns to investment in education: A decennial review of the global literature*. *Education Economics*, 26(5), 445-458. <https://doi.org/10.1080/09645292.2018.1484426>
- UNESCO. (2022). *Reimaginar juntos nuestros futuros: un nuevo contrato social para la educación*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381560>
- Sen, A. (1999). *Development as freedom*. https://books.google.com.pe/books/about/Development_as_Freedom.html?id=NQs75PEa618C&redir_esc=y
- Schultz, T. W. (1961). *Investment in human capital*. *The American Economic Review*, 51(1), 1-17. <https://www.jstor.org/stable/1818907>
- Talbot, D. (2025). From powerful knowledge to capabilities: Social realism, social justice, and the Capabilities Approach. *Journal of Philosophy of Education*, 59(2), 219–239. <https://doi.org/10.1093/jopedu/qhae050>
- Terzi, L. (2010). The capabilities approach. In P. Peterson, E. Baker, & B. McGaw (Eds.), *International encyclopedia of education* (3rd ed., pp. 194–199). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-044894-7.00577-7>

Tomás, R. B., Champollion, P., & Duarte, A. M. (2015). *Territorial Specificities of Teaching and Learning*. <https://doi.org/10.25749/SIS.7880>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia

Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas	Variables	Dimensiones e Indicadores	Métodos / Técnicas
1. ¿Cuál ha sido la evolución del gasto público en educación en los departamentos del Cusco y Apurímac durante el período 2013 – 2023?	Describir la evolución del gasto público en educación, tanto en asignación como en ejecución presupuestal, en los departamentos del Cusco y Apurímac entre los años 2013 y 2023.	No corresponde (descriptivo).	Gasto público en educación.	Dimensión Financiera <ul style="list-style-type: none"> • PIM anual (S/) • % de ejecución • PIA–PIM (variaciones) 	Estadística descriptiva; series temporales; gráficos comparativos.
2. ¿Qué tendencias presentan los niveles de escolaridad en educación primaria y secundaria en ambos departamentos durante el período 2013 – 2023?	Analizar las tendencias y diferencias territoriales de los niveles de escolaridad en educación básica regular en Cusco y Apurímac, utilizando como indicadores la tasa de matrícula, la tasa de asistencia y los años promedio de estudio alcanzado entre los años 2013 y 2023.	No corresponde (descriptivo).	Escolaridad.	Dimensión Acceso: Matrícula (%) Dimensión Permanencia: Asistencia (%) Dimensión Logro: Años promedio de estudio	Tablas, series temporales, comparación interdepartamental.
3. ¿En qué medida el gasto público en educación incide en los niveles de escolaridad de los departamentos del Cusco y Apurímac, controlado por factores socioeconómicos y territoriales?	Estimar empíricamente la incidencia del gasto público en educación sobre los niveles de escolaridad en los departamentos del Cusco y Apurímac, controlado por factores socioeconómicos y territoriales	H1: El gasto incide en matrícula. H2: El gasto incide en asistencia. H3: El gasto incide en años de estudio.	Independiente: Gasto educativo. Dependientes: Escolaridad. Control: pobreza, internet, trabajo infantil, ejecución, población escolar.	Dimensiones: <ul style="list-style-type: none"> • Financiera (gasto y ejecución) • Socioeconómica (pobreza, NNA que trabajan) • Territorial/infraestructura (internet escolar) • Educación (matrícula, asistencia, años de estudio) Indicadores: β , p-value, R^2 , significancia estadística	Modelos econométricos de panel (FE/RE). Hausman. Errores estándar robustos. Interpretación causal.

Anexo 2: Información utilizada

	Id	Año	Tasa neta de matrícula a educación secundaria de la población de 12 a 16 años de edad	Tasa neta de matrícula a educación primaria de la población de 6 a 11 años de edad	Tasa neta de asistencia a educación secundaria de la población de 12 a 16	Tasa neta de asistencia a educación primaria de la población de 6 a 11 años de edad	Promedio de años de estudio alcanzado por la población de 15 y más años de edad	Gasto público total en la función educación (pim) por los 3 niveles de gobierno	Índice de pobreza monetaria regional	Proporción de la población en edad escolar 6-17	Proporción de población en edad escolar que trabaja	Capacidad de ejecución presupuestal	Porcentaje de escuelas que cuentan con acceso a internet, primaria (% del total)	Porcentaje de escuelas que cuentan con acceso a internet, secundaria (% del total)
Cusco	1	2013	85.4	91.8	84.6	91.6	9.7	1,418,384,249	18.3	0.25	47.1	70.3	18.4	40.4
Cusco	1	2014	87.1	91.5	86.1	91.1	9.5	1,469,475,363	18.7	0.25	50.6	73.9	21.8	46.9
Cusco	1	2015	88.7	91.5	88.3	91.3	9.5	1,351,806,430	17.6	0.24	44.5	83.5	31.7	61.3
Cusco	1	2016	86.9	92.4	86.6	92.2	9.7	1,336,498,200	20.4	0.24	54.7	84.5	35.8	74.2
Cusco	1	2017	84.7	93.6	84.4	93.6	9.6	1,438,115,614	25.2	0.24	46.9	84.9	34.4	73.4
Cusco	1	2018	85.6	93.0	85.3	93.0	9.7	1,781,750,780	22.9	0.23	42.7	84.5	35.1	75.2
Cusco	1	2019	87.1	96.1	87.1	96.1	9.7	1,932,844,219	23.0	0.23	44.8	83.5	49.2	78.3
Cusco	1	2020	84.3	97.3	84.2	96.8	9.7	1,633,437,740	32.1	0.22	63.3	88.6	35.5	68.2
Cusco	1	2021	86.2	92.9	86.2	92.9	9.7	1,744,926,636	22.0	0.22	38.5	87.5	54.2	75.5
Cusco	1	2022	90.0	95.9	90.0	93.3	10.0	2,079,109,276	21.6	0.22	35.7	84.5	48.4	78.6
Cusco	1	2023	89.1	95.1	88.8	94.0	10.1	2,511,892,433	21.7	0.22	36.0	83.5	44.4	79.8
Apurímac	2	2013	84.8	91.2	84.1	91.2	9.2	456,433,798	42.8	0.25	47.6	80.2	11.5	28.5
Apurímac	2	2014	84.7	93.4	83.3	93.4	9.1	575,128,693	42.6	0.25	59.3	82.2	14.7	34.1
Apurímac	2	2015	83.1	88.4	83.1	88.4	9.4	727,375,777	38.7	0.25	58.0	74.5	19.6	50.6
Apurímac	2	2016	82.4	94.4	82.4	94.4	9.2	791,184,096	38.2	0.25	53.9	80.5	23.3	82.4
Apurímac	2	2017	88.0	92.4	87.2	92.4	9.2	820,661,027	35.9	0.25	57.9	77.4	23.3	78.9
Apurímac	2	2018	86.8	96.4	86.8	96.0	9.1	804,658,635	31.8	0.25	56.7	83.3	27.1	82.2
Apurímac	2	2019	84.7	97.3	84.3	96.9	9.7	815,137,181	29.1	0.24	59.6	92.2	48.2	85.8
Apurímac	2	2020	85.5	89.8	84.9	89.4	9.7	774,829,696	35.5	0.24	64.5	92.1	34.6	78.6
Apurímac	2	2021	86.2	93.5	86.1	93.5	9.6	829,895,466	28.3	0.24	59.5	90.6	50.7	83.4
Apurímac	2	2022	91.3	94.7	90.9	94.7	9.7	961,434,377	24.7	0.24	62.1	89.6	40.6	77.7
Apurímac	2	2023	85.9	96.0	85.9	94.8	9.7	1,030,418,222	25.8	0.23	49.4	90.3	34.5	77.6

Fuente: INEI – Censos Nacionales y ENAHO. MINEDU – ESCALE – Censo Educativo. MEF – Transparencia Económica.