



REVISTA MULTIDISCIPLINAR EPISTEMOLOGÍA DE LAS CIENCIAS

Volumen 2, Número 3
Julio-Septiembre 2025

Edición Trimestral

CROSSREF PREFIX DOI: 10.71112

ISSN: 3061-7812, www.omniscens.com

Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias

Volumen 2, Número 3
julio-septiembre 2025

Publicación trimestral
Hecho en México

La Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias acepta publicaciones de cualquier área del conocimiento, promoviendo una plataforma inclusiva para la discusión y análisis de los fundamentos epistemológicos en diversas disciplinas. La revista invita a investigadores y profesionales de campos como las ciencias naturales, sociales, humanísticas, tecnológicas y de la salud, entre otros, a contribuir con artículos originales, revisiones, estudios de caso y ensayos teóricos. Con su enfoque multidisciplinario, busca fomentar el diálogo y la reflexión sobre las metodologías, teorías y prácticas que sustentan el avance del conocimiento científico en todas las áreas.

Contacto principal: admin@omniscens.com

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación

Se autoriza la reproducción total o parcial del contenido de la publicación sin previa autorización de la Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias siempre y cuando se cite la fuente completa y su dirección electrónica.



9773061781003

Cintillo legal

Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias Vol. 2, Núm. 3, julio-septiembre 2025, es una publicación trimestral editada por el Dr. Moises Ake Uc, C. 51 #221 x 16B , Las Brisas, Mérida, Yucatán, México, C.P. 97144 , Tel. 9993556027, Web: <https://www.omniscens.com>, admin@omniscens.com, Editor responsable: Dr. Moises Ake Uc. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2024-121717181700-102, ISSN: 3061-7812, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor (INDAUTOR). Responsable de la última actualización de este número, Dr. Moises Ake Uc, fecha de última modificación, 1 julio 2025.



Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias

Volumen 2, Número 3, 2025, julio-septiembre

DOI: <https://doi.org/10.71112/gffqpn71>

**ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA CON
RECURSOS DE CANON MINERO EN LA REGIÓN DE MOQUEGUA, 2018–2025**

**ANALYSIS OF INVESTMENT IN EDUCATIONAL INFRASTRUCTURE WITH
RESOURCES FROM MINING CANON IN THE MOQUEGUA REGION, 2018–2025**

Wildon Rojas-Paucar

Alberto Limache-Flores

Elvis Alberto Pareja-Granda

Edgar Joselito Francia-Candiotti

Perú

**Análisis de la inversión en infraestructura educativa con recursos de canon
minero en la región de Moquegua, 2018–2025**

**Analysis of investment in educational infrastructure with resources from mining
canon in the Moquegua region, 2018–2025**

Wildon Rojas-Paucar

wrojas@unam.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0001-6590-3225>

Universidad Nacional de Moquegua

Perú

Elvis Alberto Pareja-Granda

eparejag@unam.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-1266-7115>

Universidad Nacional de Moquegua

Perú

Alberto Limache-Flores

alimachef@unam.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0003-1302-9569>

Universidad Nacional de Moquegua

Perú

Edgar Joselito Francia-Candiotti

efranci@unam.edu.pe

<https://orcid.org/0009-0004-2507-2948>

Universidad Nacional de Moquegua

Perú

RESUMEN

Este estudio examina la inversión en infraestructura educativa en Moquegua (2018–2025), financiada por el canon minero. La Educación Básica recibió el 78.6% (S/ 171 millones), beneficiando a 46,201 estudiantes, mientras que la Educación Técnica Productiva apenas obtuvo el 0.01% sin beneficiarios. Ilo concentró el 60.9% del presupuesto, frente al 2.5% de Gral Sánchez Cerro, evidenciando brechas territoriales. La inversión aumentó hasta 2024, pero los datos parciales de 2025 muestran una caída. Se concluye que, aunque la priorización básica es válida, se requiere mayor equidad territorial y atención a la educación técnica. Se

recomienda revisar asignaciones y considerar criterios técnicos para maximizar el impacto del canon.

Palabras clave: inversión pública; infraestructura educativa; Canon Minero

ABSTRACT

This study examines educational infrastructure investment in Moquegua (2018–2025), funded by the mining canon. Basic Education received 78.6% (S/ 171 million), benefiting 46,201 students, while Technical Productive Education obtained just 0.01% with no beneficiaries. Ilo concentrated 60.9% of the budget, compared to 2.5% in Gral Sánchez Cerro, revealing territorial disparities. Investment increased until 2024 but showed a decline in 2025 based on partial data. While prioritizing Basic Education seems appropriate, greater territorial equity and attention to technical education are needed. The study recommends adjusting allocations and applying technical criteria to enhance the canon's educational impact.

Keywords: public investment; educational infrastructure; mining royalties

Recibido: 2 de julio 2025 | Aceptado: 24 de julio 2025

INTRODUCCIÓN

En el Perú, la descentralización fiscal ha permitido que los gobiernos regionales y locales accedan a recursos significativos provenientes del canon minero, con el objetivo de impulsar el desarrollo económico y social en sus jurisdicciones (Congreso de la República del Perú, 2001). Uno de los sectores estratégicos para el uso de estos recursos es la educación, considerada un pilar esencial para la equidad social, la inclusión y el desarrollo humano sostenible (UNESCO, 2021).

En este contexto, la región Moquegua, reconocida por su alta actividad minera, ha recibido importantes transferencias fiscales del canon. Como parte de sus políticas de inversión pública, el Gobierno Regional de Moquegua ha destinado parte de estos fondos a mejorar la infraestructura educativa en las provincias de General Sánchez Cerro, Ilo y Mariscal Nieto, así como a iniciativas de cobertura regional. Estas inversiones abarcan distintos niveles educativos, incluyendo educación básica, superior y técnica productiva (Gobierno del Perú, 2025).

Sin embargo, investigaciones previas han evidenciado que, en muchas regiones del país, el uso del canon minero no siempre ha respondido a criterios técnicos ni ha contribuido equitativamente a cerrar brechas territoriales en infraestructura educativa (Oyarzo y Paredes, 2021; Sociedad Nacional de Minería, 2024). En particular, se ha observado una tendencia a la centralización de recursos en zonas urbanas, en detrimento de provincias rurales o con menor capacidad de ejecución (Ericsson y Löf, 2019; Verde Cerro, 2024).

En ese marco, resulta relevante analizar cómo se han distribuido y ejecutado estas inversiones educativas en Moquegua durante el periodo 2018–2025, un periodo en el que el país atravesó contextos políticos, económicos y sanitarios que pudieron haber afectado la dinámica presupuestal.

Este estudio tiene como objetivo general describir y explicar el comportamiento de la inversión pública en infraestructura educativa financiada con recursos del canon minero en las provincias de la región Moquegua entre los años 2018 y 2025. De manera específica, se busca identificar la distribución anual del gasto por nivel educativo y provincia, y analizar posibles patrones o desigualdades en la asignación de recursos.

Asimismo, debemos destacar que la inversión pública en educación es un componente esencial del desarrollo sostenible y de la mejora de la equidad social. Según la UNESCO (2016), un financiamiento adecuado y equitativo permite garantizar el acceso a una educación

de calidad, reducir brechas estructurales y fortalecer las capacidades humanas (UNESCO, 2025). En el caso peruano, el marco normativo establece que la inversión en infraestructura educativa debe ser priorizada en función de criterios técnicos y necesidades territoriales (Diario Oficial El Peruano, 2024). Diversos estudios han evidenciado que las regiones con mayores niveles de inversión en infraestructura educativa experimentan mejoras en indicadores como la asistencia escolar, la satisfacción de los docentes y la retención de estudiantes (Arjanto y Telussa, 2024). Sin embargo, también se ha observado que no siempre existe una relación directa entre el monto invertido y el impacto logrado, lo que revela deficiencias en la planificación y ejecución del gasto público (Cruz-Herrera, 2023).

Con referencia al canon minero es una transferencia fiscal que reciben los gobiernos subnacionales en Perú, equivalente al 50% del impuesto a la renta pagado por las empresas mineras por sus actividades en una determinada jurisdicción (Ministerio de Economía y Finanzas, s. f.). Estos recursos son utilizados, principalmente, para proyectos de inversión pública en sectores como salud, transporte, educación e infraestructura básica. La Ley del Canon y su reglamento establecen que estos fondos deben ser destinados a proyectos sostenibles, priorizados en el marco del presupuesto participativo y del planeamiento estratégico regional y local (Ministerio de Economía y Finanzas, 2021). No obstante, diversos informes han alertado que, en algunas regiones, los recursos del canon han sido subejecutados o utilizados sin un análisis técnico de necesidades, generando desigualdades en el impacto de las inversiones (ProActivo, 2022; Sudaca, 2023).

Las brechas de infraestructura educativa en el Perú han sido ampliamente documentadas. Por ello, más del 50% de locales escolares del país presentan deficiencias estructurales y tecnológicas (Contraloría General de la República, 2022). En regiones mineras como Moquegua, estas brechas son heterogéneas entre provincias, lo cual exige una distribución equilibrada de los recursos del canon. Investigaciones previas han demostrado que

las provincias más cercanas a los centros de poder regional suelen recibir mayores niveles de inversión, mientras que zonas rurales o de difícil acceso enfrentan postergación en obras de infraestructura educativa (Yu et al., 2024). Por ello, se plantea la necesidad de aplicar criterios de equidad territorial y justicia distributiva en la planificación del gasto (UNESCO, 2020).

La gestión eficiente de la inversión educativa requiere una articulación entre las direcciones regionales de educación, los gobiernos subnacionales y los lineamientos técnicos del Ministerio de Educación. En este proceso, el uso de herramientas como el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) —hoy reemplazado por el Invierte.pe— ha sido clave para formular, evaluar y monitorear proyectos de infraestructura.

Sin embargo, la evidencia muestra que la capacidad técnica de los gobiernos regionales varía ampliamente, lo que puede afectar la calidad del diseño, ejecución y mantenimiento de las obras educativas (Villantoy Gómez, 2025). Por ello, resulta indispensable analizar cómo se ha comportado la inversión educativa con canon minero en cada provincia, considerando tanto el volumen económico como los posibles criterios de asignación.

METODOLOGÍA

Enfoque y diseño de investigación

El presente estudio se enmarca en un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo-explicativo. Se empleó el diseño no experimental, longitudinal y retrospectivo, ya que se analizaron datos históricos de inversión pública en infraestructura educativa durante el periodo 2018–2025, sin manipular variables ni intervenir en los hechos observados (Hernández et al., 2014). El propósito fue identificar patrones de asignación presupuestal, contrastes territoriales y tendencias de gasto por nivel educativo y provincia.

Ámbito de estudio

La investigación se desarrolló en el ámbito geoFigura de la región Moquegua, ubicada en el sur del Perú, la cual comprende tres provincias: General Sánchez Cerro, Ilo y Mariscal Nieto, además de proyectos clasificados como de cobertura regional. Estas jurisdicciones reciben transferencias fiscales provenientes del canon minero, asignadas por el Gobierno Regional de Moquegua para diversas áreas del gasto público, entre ellas, la educación.

Población y muestra

La población de estudio estuvo constituida por el total de inversiones en infraestructura educativa ejecutadas por el Gobierno Regional de Moquegua entre los años 2018 y 2025. No se aplicó muestreo, ya que se trabajó con la totalidad de los registros disponibles, lo que convierte a este estudio en un censo documental.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se empleó la revisión documental como técnica principal, utilizando como fuente el conjunto de datos oficiales provenientes del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) a través de su plataforma de Consulta Amigable de Gasto Público (MEF, 2024), y reportes complementarios del Ministerio de Educación (MINEDU, 2023).

La información extraída incluyó los siguientes campos: año fiscal, provincia beneficiaria, nivel educativo (básico, superior, técnica productiva), monto ejecutado en infraestructura educativa (expresado en soles) y número de beneficiarios registrados por programa presupuestal. Se construyó una base de datos consolidada en hoja de cálculo.

Técnicas de análisis de datos

Para el análisis cuantitativo se utilizaron herramientas de estadística descriptiva (frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central) y comparación interanual. Además, se elaboraron Figuras de barras, líneas y cuadros resumen, con el fin de representar visualmente la evolución del gasto y las diferencias entre provincias y niveles educativos.

Con fines explicativos, se interpretaron los hallazgos a la luz del contexto económico y político de cada año, identificando posibles factores que hayan influido en los picos o disminuciones de la inversión. Este análisis fue complementado con una revisión crítica de literatura especializada sobre gestión del canon y planificación educativa en regiones mineras (Montero & Díaz, 2021; Defensoría del Pueblo, 2020).

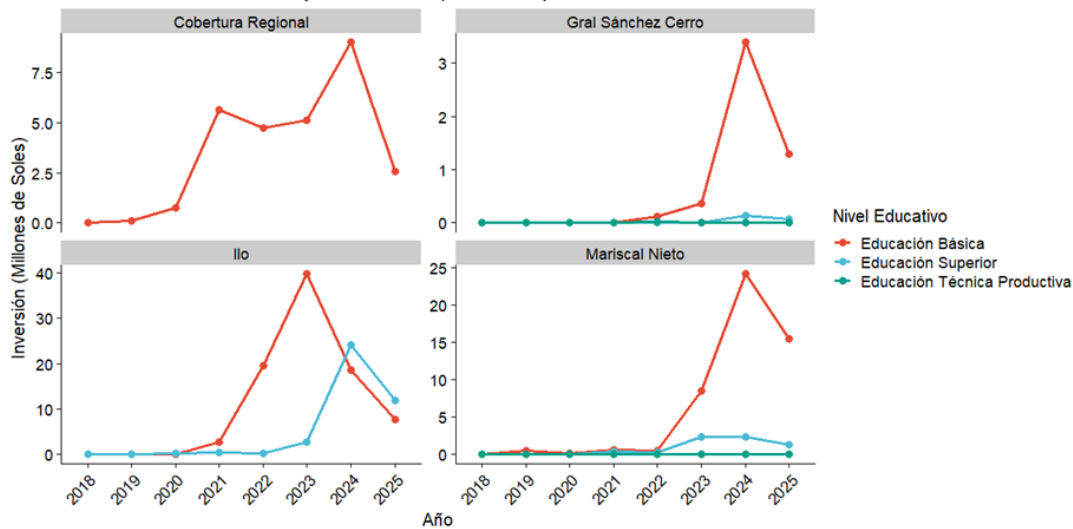
RESULTADOS

El análisis de la inversión pública en infraestructura educativa en Moquegua, Perú, durante el periodo 2018-2025, basado en datos históricos de inversión, revela patrones claros de asignación presupuestal, contrastes territoriales significativos y tendencias de gasto marcadas. Los resultados se presentan en tres subsecciones alineadas con los objetivos del estudio: (a) distribución de la inversión por nivel educativo, (b) contrastes territoriales por provincia, y (c) tendencias temporales de la inversión. Los datos de 2025 reflejan información parcial hasta junio, con resultados completos esperados en diciembre de 2025. Los hallazgos se apoyarán más adelante en tres visualizaciones generadas con R:

Distribución de la Inversión por Nivel Educativo

Figura 1

Tendencias de inversión por provincias



La inversión total en infraestructura educativa en Moquegua entre 2018 y 2025 ascendió a S/ 218,036,586.90, distribuida de manera desigual entre los niveles educativos (Tabla 1). La Educación Básica concentró el 78.6% del total (S/ 171,357,253.64), con 46,201 beneficiarios y 69 programas. La Educación Superior representó el 21.4% (S/ 46,654,533.26), con 2,999 beneficiarios y 7 programas. La Educación Técnica Productiva tuvo una asignación marginal del 0.01% (S/ 24,800), con 2 programas y sin beneficiarios registrados.

Distribución de la Inversión por Nivel Educativo

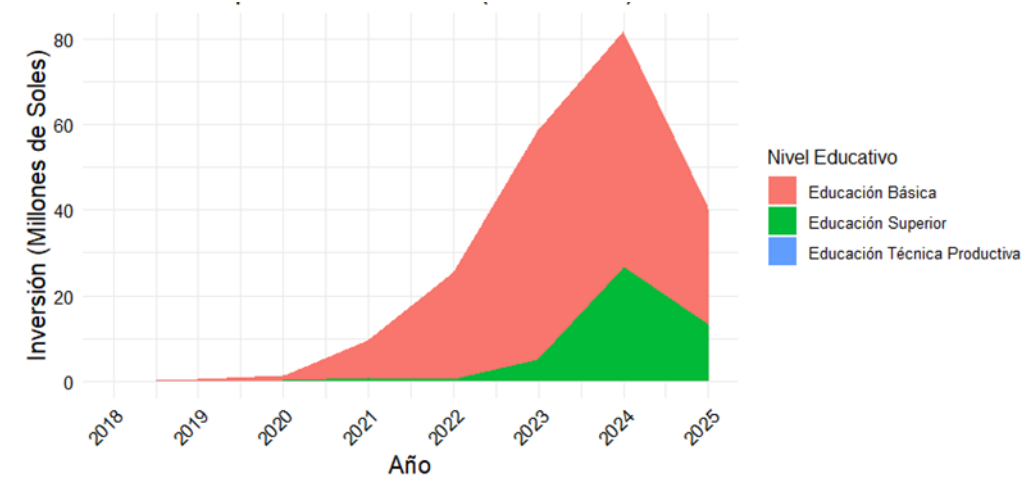
La inversión total en infraestructura educativa en Moquegua entre 2018 y 2025 ascendió a S/ 218,036,586.90, distribuida de manera desigual entre los niveles educativos (Tabla 1). La Educación Básica concentró el 78.6% del total (S/ 171,357,253.64), con 46,201 beneficiarios y 69 programas. La Educación Superior representó el 21.4% (S/ 46,654,533.26), con 2,999 beneficiarios y 7 programas. La Educación Técnica Productiva tuvo una asignación marginal del 0.01% (S/ 24,800), con 2 programas y sin beneficiarios registrados.

Tabla 1
Distribución de la inversión por nivel educativo (2018-2025)

Nivel Educativo	Inversión (S/)	Porcentaje	Beneficiarios	Programas
Educación Básica	171,357,253.64	78.6%	46,201	69
Educación Superior	46,654,533.26	21.4%	2,999	7
Educación Técnica Productiva	24,800	0.01%	0	2
Total	218,036,586.90	100%	49,200	78

La Figura 2: Figura de áreas muestra la predominancia de la Educación Básica en la asignación presupuestal, con una contribución significativamente mayor en todos los años analizados. La Educación Técnica Productiva presentó una presencia mínima, limitada a 2022, lo que sugiere una subutilización o posible error en el registro de datos.

Figura 2
Distribución por nivel educativo



Contrastes Territoriales por Provincia

La inversión se distribuyó de manera desigual entre las provincias de Moquegua, como se observa en la Figura 3: Figura de Barras (Tabla 2). La provincia de Ilo recibió la mayor asignación, con S/ 128,070,426.89 (S/ 88,270,679.38 en Educación Básica y S/ 39,799,747.51 en Educación Superior), representando el 60.9% del total, con 10,638 beneficiarios en Educación Básica y 691 en Educación Superior. Mariscal Nieto registró S/ 56,648,689.29 (S/ 50,000,274.71 en Educación Básica y S/ 6,648,414.58 en Educación Superior), con 4,515 beneficiarios en Educación Básica. Gral Sánchez Cerro tuvo la menor inversión, con S/ 5,403,200.25 (S/ 5,172,829.08 en Educación Básica, S/ 206,371.17 en Educación Superior y S/ 24,800 en Educación Técnica Productiva), y 1,826 beneficiarios. La Cobertura Regional, enfocada exclusivamente en Educación Básica, recibió S/ 27,913,470.47, con 29,222 beneficiarios.

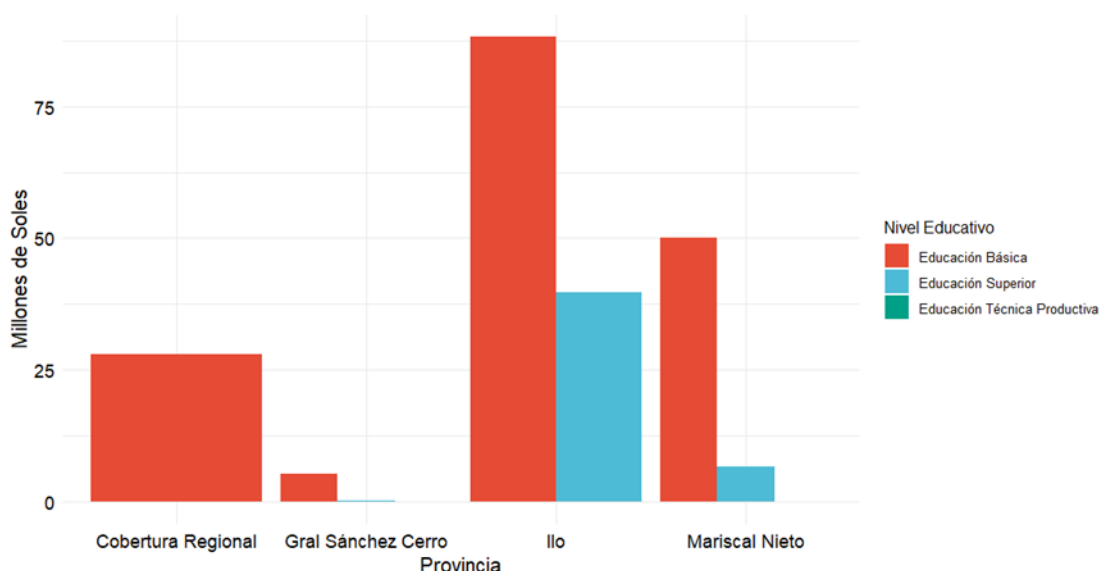
Tabla 2
Inversión total por provincia y nivel educativo (2018-2025)

Provincia	Educación Básica (S/)	Educación Superior (S/)	Educación Técnica (S/)	Total (S/)
Ilo	88,270,679.38	39,799,747.51	0	128,070,426.89
Mariscal Nieto	50,000,274.71	6,648,414.58	0	56,648,689.29
Gral Sánchez Cerro	5,172,829.08	206,371.17	24,800	5,403,200.25
Cobertura Regional	27,913,470.47	0	0	27,913,470.47

La Figura 3: Figura de Barras destaca la disparidad territorial, con Ilo liderando en inversión, especialmente en Educación Superior, mientras que Gral Sánchez Cerro muestra una asignación significativamente menor. La Cobertura Regional, con un alto número de beneficiarios, refleja un enfoque en programas de mayor alcance geoFigura.

Figura 3

Inversión total por provincial



Tendencias Temporales de la Inversión

La evolución temporal de la inversión, analizada mediante la Figura 1: Figura de Facetas y la Figura 2: Figura de Áreas, muestra un crecimiento significativo hasta 2024, con una aparente disminución en 2025 debido a datos parciales (hasta junio). Los montos anuales son los siguientes:

2018: S/ 29,300, exclusivamente en Educación Básica en Mariscal Nieto, en 2019: S/ 588,746.60, también en Educación Básica en Mariscal Nieto y Cobertura Regional, en 2020: S/ 1,412,160.49, con la incorporación de Educación Superior en Ilo, en 2021: S/ 9,722,573.45, con

incrementos en Educación Básica (Ilo, Cobertura Regional) y Educación Superior (Ilo, Mariscal Nieto), en 2022: S/ 25,409,408.56, incluyendo Educación Técnica Productiva en Gral Sánchez Cerro, en 2023: S/ 58,760,136.81, con un pico en Educación Básica en Ilo (S/ 39.68M) y Mariscal Nieto (S/ 8.51M), en 2024: S/ 81,784,087.05, el año de mayor inversión, liderado por Educación Básica en Ilo (S/ 18.56M) y Educación Superior en Ilo (S/ 24.21M), en 2025: S/ 40,330,173.94 (parcial, hasta junio), con una disminución aparente que podría revertirse con datos completos en diciembre.

La Figura 1: Figura de Facetas revela que Ilo y Mariscal Nieto lideraron el crecimiento de la inversión, con picos en 2023-2024, mientras que Gral Sánchez Cerro mostró incrementos tardíos (desde 2022). La Cobertura Regional mantuvo una inversión constante en Educación Básica. La Figura 2: Figura de Áreas confirma que Educación Básica dominó la asignación en todos los años, con Educación Superior ganando relevancia desde 2020.

Relación entre Inversión y Beneficiarios

La relación entre inversión y beneficiarios varía por nivel educativo y provincia. En Educación Básica, la Cobertura Regional presentó un costo por beneficiario de S/ 955 (29,222 beneficiarios), mientras que Ilo tuvo un costo de S/ 8,300 (10,638 beneficiarios), indicando una mayor intensidad de inversión en Ilo. En Educación Superior, Ilo registró un costo por beneficiario de S/ 57,596 (691 beneficiarios), significativamente mayor que Mariscal Nieto (S/ 2,918 por beneficiario). La Educación Técnica Productiva no reportó beneficiarios, a pesar de una inversión de S/ 24,800 en Gral Sánchez Cerro, lo que sugiere datos incompletos o programas inactivos.

DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio, que analizó la inversión pública en infraestructura educativa en Moquegua, Perú, durante el periodo 2018-2025, financiada con recursos del canon minero, revelan patrones, contrastes territoriales y tendencias que enriquecen la comprensión de la asignación presupuestal en regiones mineras. A continuación, se interpretan los hallazgos en el contexto de los objetivos del estudio, comparándolos con la literatura existente y explorando sus implicaciones, limitaciones y posibles explicaciones.

Patrones de Asignación Presupuestal

La predominancia de la Educación Básica, que concentró el 78.6% de la inversión total (S/ 171,357,253.64), refleja una priorización clara del Gobierno Regional de Moquegua en este nivel educativo, alineada con las recomendaciones de la UNESCO (2021) sobre la importancia de garantizar el acceso a una educación de calidad como base para el desarrollo humano sostenible. Esta asignación significativa, que abarcó 46,201 beneficiarios y 69 programas, coincide con estudios previos que destacan el impacto positivo de la inversión en infraestructura básica en indicadores como la asistencia escolar y la retención de estudiantes (Arjanto & Telussa, 2024). Sin embargo, la asignación marginal a la Educación Técnica Productiva (0.01%, S/ 24,800, sin beneficiarios) plantea interrogantes sobre la relevancia otorgada a este nivel educativo, que, según la UNESCO (2020), es crucial para el desarrollo de capacidades técnicas en regiones mineras. Esta subutilización, evidenciada en la Figura 2: Figura de Áreas, podría deberse a una falta de demanda local, limitaciones en la capacidad de ejecución, o errores en el registro de datos, como sugieren estudios sobre la subejecución del canon minero (ProActivo, 2022; Sudaca, 2023).

Contrastes Territoriales

Los resultados muestran una marcada desigualdad en la distribución territorial de la inversión, con Ilo concentrando el 60.9% del total (S/ 128,070,426.89), especialmente en

Educación Superior (S/ 39,799,747.51), mientras que Gral Sánchez Cerro recibió solo el 2.5% (S/ 5,403,200.25), como se observa en la Figura 3: Figura de Barras. Esta disparidad confirma las observaciones de Montero y Díaz (2021) y Oyarzo y Paredes (2021), quienes señalan una tendencia a centralizar recursos en zonas urbanas o económicamente relevantes, como Ilo, debido a su actividad portuaria y minera. La alta inversión en Ilo, especialmente en Educación Superior (costo por beneficiario de S/ 57,596), podría reflejar la implementación de programas especializados o infraestructura tecnológica avanzada, lo que justificaría su elevado costo por beneficiario en comparación con Mariscal Nieto (S/ 2,918) o la Cobertura Regional (S/ 955 en Educación Básica). Sin embargo, la baja asignación a Gral Sánchez Cerro, una provincia rural, refuerza las preocupaciones de Ericsson y Lof (2019) y Verde Cerro (2024) sobre la postergación de áreas con menor capacidad de ejecución, lo que perpetúa brechas de infraestructura educativa (MINEDU, 2023).

Tendencias Temporales

La evolución temporal de la inversión, ilustrada en la Figura 1: Figura de Facetas y la Figura 2: Figura de Áreas, muestra un crecimiento exponencial desde 2018 (S/ 29,300) hasta 2024 (S/ 81,784,087.05), con un pico significativo en 2023-2024, liderado por Educación Básica en Ilo y Mariscal Nieto. Este aumento podría estar relacionado con un contexto de estabilidad económica posterior a la crisis sanitaria del COVID-19, que permitió mayores transferencias de canon minero (Ministerio de Economía y Finanzas, 2021). Sin embargo, la aparente disminución en 2025 (S/ 40,330,173.94), basada en datos parciales hasta junio, debe interpretarse con cautela, ya que los resultados completos, disponibles en diciembre de 2025, podrían revertir esta tendencia. Este patrón coincide con la literatura que señala fluctuaciones en el gasto público debido a contextos políticos y económicos (Cruz-Herrera, 2023), como cambios en la gestión regional o restricciones presupuestales.

Relación Inversión-Beneficiarios

La relación entre inversión y beneficiarios revela diferencias significativas en la intensidad del gasto. La Cobertura Regional, con 29,222 beneficiarios en Educación Básica y un costo por beneficiario de S/ 955, sugiere una asignación eficiente para programas de amplio alcance, como se observa en la Figura 3: Figura de Barras. En contraste, el alto costo por beneficiario en Educación Superior en Ilo (S/ 57,596) podría indicar inversiones en infraestructura de alta calidad (e.g., laboratorios, universidades), pero también plantea preguntas sobre la equidad distributiva, dado que beneficia a un grupo reducido (691 beneficiarios) en comparación con los 10,638 beneficiarios de Educación Básica en la misma provincia. Este hallazgo se alinea con la advertencia de la UNESCO (2020) sobre la necesidad de criterios de justicia distributiva en la planificación educativa.

Limitaciones del Estudio

Una limitación clave del estudio es la parcialidad de los datos de 2025, que solo abarcan hasta junio, lo que podría subestimar la inversión total para ese año. Esta restricción, reflejada en la disminución aparente en las Figuras 1 y 2, limita la capacidad de proyectar tendencias definitivas para 2025. Además, la ausencia de beneficiarios en Educación Técnica Productiva sugiere posibles inconsistencias en los datos o programas inactivos, lo que dificulta evaluar su impacto. Finalmente, el estudio no incorporó variables cualitativas, como la calidad de la infraestructura o la percepción de los beneficiarios, lo que podría complementar el análisis cuantitativo (Hernández Sampieri et al., 2014).

Implicaciones y Direcciones Futuras

Los resultados sugieren que, si bien Moquegua ha priorizado la Educación Básica, la asignación desigual entre provincias, con una clara ventaja para Ilo, podría exacerbar las brechas territoriales en la asignación de recursos (He et al., 2025). La baja inversión en Educación Técnica Productiva indica una oportunidad perdida para fortalecer capacidades

técnicas en una región minera, donde estas habilidades son estratégicas (UNESCO, 2020).

Para futuras investigaciones, se recomienda: (a) actualizar el análisis con datos completos de 2025 para confirmar las tendencias, (b) evaluar la efectividad de la inversión en Ilo, especialmente en Educación Superior, mediante indicadores de impacto (e.g., graduación, empleabilidad), y (c) analizar factores contextuales, como la capacidad técnica de ejecución en Gral Sánchez Cerro, para explicar las disparidades territoriales. Estas acciones podrían informar políticas educativas más equitativas y alineadas con las necesidades de Moquegua.

CONCLUSIONES

El presente estudio analizó la inversión pública en infraestructura educativa en Moquegua, Perú, durante el periodo 2018-2025, financiada con recursos del canon minero, con el objetivo de describir y explicar su distribución por nivel educativo, contrastes territoriales y tendencias temporales. Los hallazgos, respaldados por los Figuras, permiten extraer conclusiones significativas sobre la asignación presupuestal y su impacto en el desarrollo educativo regional.

En primer lugar, la Educación Básica dominó la inversión, representando el 78.6% del total (S/ 171,357,253.64), beneficiando a 46,201 estudiantes a través de 69 programas, lo que refleja una priorización estratégica de este nivel educativo, en línea con las recomendaciones de la UNESCO (2021) para fortalecer el acceso y la calidad educativa. Sin embargo, la Educación Técnica Productiva recibió una asignación insignificante (0.01%, S/ 24,800, sin beneficiarios registrados), lo que evidencia una oportunidad perdida para desarrollar capacidades técnicas en una región minera, donde estas habilidades son esenciales (UNESCO, 2020).

En segundo lugar, los contrastes territoriales, destacados en la Figura 3: Figura de Barras, muestran una concentración significativa de recursos en Ilo (60.9%, S/

128,070,426.89), especialmente en Educación Superior, mientras que Gral Sánchez Cerro recibió solo el 2.5% (S/ 5,403,200.25). Esta disparidad, corroborada por Montero y Díaz (2021) y Oyarzo y Paredes (2021), sugiere una centralización de la inversión en áreas urbanas y económicamente relevantes, en detrimento de provincias rurales, lo que podría perpetuar brechas de infraestructura educativa (Ericsson & Lof, 2019).

En tercer lugar, la evolución temporal de la inversión, ilustrada en la Figura 1: Figura de Facetas y la Figura 2: Figura de Áreas, revela un crecimiento sostenido desde 2018 (S/ 29,300) hasta 2024 (S/ 81,784,087.05), con un pico en 2023-2024, probablemente influenciado por una mayor disponibilidad de recursos del canon minero tras la recuperación económica post-COVID-19 (Ministerio de Economía y Finanzas, 2021). La aparente disminución en 2025 (S/ 40,330,173.94) debe interpretarse con cautela, dado que los datos son parciales hasta junio de 2025, y los resultados completos, disponibles en diciembre de 2025, podrían modificar esta tendencia.

La relación inversión-beneficiarios destaca la eficiencia de los programas de Educación Básica en la Cobertura Regional (S/ 955 por beneficiario) frente al alto costo por beneficiario en Educación Superior en Ilo (S/ 57,596), lo que sugiere diferencias en la intensidad y calidad de las intervenciones. Estos hallazgos subrayan la necesidad de criterios más equitativos en la distribución del canon minero, como advierten la UNESCO (2020) y la Sociedad Nacional de Minería (2024).

Concluyendo, para destacar, los datos de 2025 son preliminares, y los resultados definitivos podrían alterar las conclusiones sobre las tendencias de inversión.

Declaración de conflicto de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés relacionado con esta investigación.

Declaración de contribución a la autoría

Wildon Rojas-Paucar: Diseño del Instrumento, Resultados, Discusión.

Alberto Limache-Flores: Conceptualización, Metodología, Análisis de Datos.

Elvis Alberto Pareja-Granda: Redacción, Conclusiones, Revisión de Estilo.

Edgar Joselito Francia-Candiotti: Revisión de Literatura, Interpretación de Datos.

Declaración de uso de inteligencia artificial

Los autores declaran que utilizaron la inteligencia artificial como apoyo para este artículo, y también que esta herramienta no sustituye de ninguna manera la tarea o proceso intelectual. Después de rigurosas revisiones con diferentes herramientas en la que se comprobó que no existe plagio como constan en las evidencias, los autores manifiestan y reconocen que este trabajo fue producto de un trabajo intelectual propio, que no ha sido escrito ni publicado en ninguna plataforma electrónica o de IA.

REFERENCIAS

- Arjanto, P., & Telussa, R. P. (2024). Educational management strategies: Linking infrastructure, student activities, and academic performance. JPPI (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia), 10(3), 163. <https://doi.org/10.29210/020244097>
- Congreso de la República del Perú. (2001). Canon minero: Análisis jurídico. <https://www2.congreso.gob.pe/sicr/tradocestproc/clproley2001.nsf/pley/5384AAC24DE5AA4005256D25005CD53A?opendocument>
- Contraloría General de la República. (2022). Más del 50% de IIEE públicas del país tienen deficiencias de infraestructura y carencia de servicios básicos.

- <https://www.gob.pe/institucion/contraloria/noticias/589947-mas-del-50-de-ieee-publicas-del-pais-tienen-deficiencias-de-infraestructura-y-carencia-de-servicios-basicos>
- Cruz-Herrera, L. (2023). Ejecución presupuestaria y su relación con la calidad del gasto público del Centro de Formación en Turismo. 593 Digital Publisher CEIT, 8(3–1), 736–748.
<https://doi.org/10.33386/593dp.2023.3-1.1891>
- Diario Oficial El Peruano. (2024). Gobierno prioriza inversión en colegios.
<https://elperuano.pe/noticia/245423-gobierno-prioriza-inversion-en-colegios>
- Ericsson, M., & Löf, O. (2019). Mining's contribution to national economies between 1996 and 2016. *Mineral Economics*, 32(2), 223–250. <https://doi.org/10.1007/s13563-019-00191-6>
- Gobierno del Perú. (2025). Gore Moquegua lidera primera reunión multisectorial de cara al inicio del año escolar 2025.
<https://www.gob.pe/institucion/regionmoquegua/noticias/1122729-gore-moquegua-lidera-primera-reunion-multisectorial-de-cara-al-inicio-del-ano-escolar-2025>
- He, S., Wei, Y., Xu, J., & Yu, S. H. (2025). Online resource allocation without re-solving: The effectiveness of primal-dual policies. <https://doi.org/10.2139/ssrn.5133857>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (s. f.). Canon.
https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100959&lang=es-ES&view=article&id=454
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2021). Ley No 27506. <https://www.mef.gob.pe/es/por-instrumento/ley/6055-ley-n-27506/file>

- Oyarzo, M., & Paredes, D. (2021). The impact of mining taxes on public education: Evidence for mining municipalities in Chile. *Resources Policy*, 70, 101207.
<https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2018.05.018>
- ProActivo. (2022). Gasto de canon minero en gobiernos locales no se concentró en salud y educación. <https://proactivo.com.pe/gasto-de-canon-minero-en-gobiernos-locales-no-se-concentro-en-salud-y-educacion/>
- Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía. (2024). Las mineras y su aporte a la educación del país. <https://www.desdeadentro.pe/2023/09/las-mineras-y-su-aporte-a-la-educacion-del-pais/>
- Sudaca. (2023). Los gobiernos regionales y locales no hacen correcto uso de los ingresos del canon minero. <https://sudaca.pe/noticia/la-huella/los-gobiernos-regionales-y-locales-no-hacen-correcto-uso-de-los-ingresos-del-canon-minero/>
- UNESCO. (2020). Ruralidad y educación en el Perú.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374789>
- UNESCO. (2021). Estrategia de educación de la UNESCO 2014 - 2021.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000231288_spa
- UNESCO. (2025). Financiación de la educación.
<https://www.unesco.org/sdg4education2030/en/education-financing>
- Verde Cerro. (2024). El aporte de la minería en Arequipa ha permitido que el sector educativo se desarrolle y se convierta en un referente para la región sur.
<https://www.cerroverde.pe/el-aporte-de-la-mineria-en-arequipa-ha-permitido-que-el-sector-educativo-se-desarrolle-y-se-convierta-en-un-referente-para-la-region-sur-257>
- Villanoy Gómez, A. (2025). Obras paralizadas en gobiernos locales: ¿Cómo enfrentar la falta de capacidad técnica y avanzar en proyectos?

<https://www.infobae.com/peru/2025/03/31/obras-paralizadas-en-gobiernos-locales-como-enfrentar-la-falta-de-capacidad-tecnica-y-avanzar-en-proyectos/>

Yu, Y., Appiah, D., Zulu, B., & Adu-Poku, K. A. (2024). Integrating rural development, education, and management: Challenges and strategies. *Sustainability*, 16(15), 6474.

<https://doi.org/10.3390/su16156474>