

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE ECONOMÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



TESIS

**INVERSIÓN PÚBLICA EN EDUCACIÓN Y SU INFLUENCIA EN EL
CRECIMIENTO ECONÓMICO DE LA PROVINCIA DEL CUSCO, PERIODO:**

2000 – 2022

PRESENTADO POR:

Br. ANA ELIZABETH FLOREZ CALA

Br. ABEL CHICCHI QUISPE

PARA OPTAR AL TÍTULO

PROFESIONAL DE ECONOMISTA

ASESOR:

Mg. JOSE OROS CALDERON

CUSCO – PERÚ

2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, Asesor del trabajo de investigación/tesis titulada: INVERSION PUBLICA EN EDUCACION Y SU INFLUENCIA EN EL CRECIMIENTO ECONOMICO DE LA PROVINCIA DEL USCO, PERIODO: 2000 - 2022

Presentado por: ABEL CHICCHI OLIVERA DNI N° 70421983

presentado por: ANA ELIZABETH FLOREZ CALA DNI N°: 76222101

Para optar el título profesional/grado académico de ECONOMISTA

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 02 veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del *Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC* y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 08.....%.

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 se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica 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 Antiplagio.

Cusco, 22 de ABRIL de 2025


.....
Firma

Post firma.....José Oroí Colomán.....

Nro. de DNI.....23 926430.....

ORCID del Asesor.....0000-0001-6935-8551.....

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: oid: 27259:451095748 ✓

ANA ELIZABETH, ABEL FLOREZ CALA, CHICCHI QU... INVERSIÓN PÚBLICA EN EDUCACIÓN Y SU INFLUENCIA EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DE LA PROVINCIA DEL CUSCO

 Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::27259:451095748

115 Páginas

Fecha de entrega

21 abr 2025, 11:42 a.m. GMT-5

28.275 Palabras

Fecha de descarga

21 abr 2025, 11:52 a.m. GMT-5

157.382 Caracteres

Nombre de archivo

TESIS FINAL INVERSION PUBLICA EN EDUCACION Y SU INFLUENCIA EN EL CRECIMIENTO ECONO....pdf

Tamaño de archivo

1.8 MB






8% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text
- Cited Text
- Small Matches (less than 8 words)

Top Sources

- 6%  Internet sources
- 2%  Publications
- 6%  Submitted works (Student Papers)



Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.



PRESENTACIÓN

Señor Dr. Rafael Fernando Vargas Salinas Decano de la Facultad de Economía de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco y señores miembros del jurado.

Se presenta a vuestra consideración el trabajo de investigación intitulado: Inversión Pública en Educación y su influencia en el crecimiento económico de la provincia del Cusco, periodo: 2000 – 2022. para obtener la aprobación correspondiente para la obtención del título de Economista. La relevancia de este estudio radica en la necesidad de comprender cómo la inversión pública en el sector educativo ha contribuido al desarrollo económico local a lo largo de las últimas dos décadas. La investigación aborda aspectos como la asignación de recursos y producción subnacional y las correlaciones identificadas entre ambas variables. Agradecemos de antemano la atención dispensada a esta solicitud y nos ponemos a disposición para cualquier consulta o aclaración que consideren pertinente. Confío en que el trabajo presentado cumple con los estándares de excelencia académica y contribuye al enriquecimiento del conocimiento en el ámbito económico. Agradecemos de antemano la oportunidad brindada para compartir los resultados de esta investigación y quedamos a la espera de su favorable consideración.

DEDICATORIA

Con todo el más sincero amor dedicamos esta investigación a nuestros padres, hermanos y familiares por su apoyo y tantas muestras de afecto, quienes nos dieron su confianza y guiaron nuestro camino académico.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios, a nuestros padres por su esfuerzo y cariño, a toda nuestra familia quienes fueron de gran soporte y ayuda, a nuestros hermanos y amigos que están con nosotras en distintas etapas del estudio.

A nuestra universidad y sus docentes que nos brindaron su apoyo incondicional para nuestra formación profesional, a nuestro asesor por ser guía para culminar el presente estudio.

RESUMEN

El estudio tiene como objetivo determinar la influencia de la inversión pública en educación en el crecimiento económico de la provincia del Cusco, periodo: 2000 – 2022. La metodología que se utilizó fue tipo aplicado, de nivel explicativo, con enfoque cuantitativo, de diseño no experimental y longitudinal. La población y muestra estuvo constituida por data secundaria o serie de datos anuales de las variables para el periodo 2000 al 2022, la técnica utilizada fue el análisis documental. Los resultados muestran que un aumento porcentual en el gasto público en educación está asociado con un incremento del 15.3% en el PBI per cápita debido a las mejoras en la infraestructura educativa, como la construcción y renovación de escuelas, y la capacitación de los docentes, lo que contribuye a una mayor calidad educativa e impulsando en la productividad laboral y la competitividad de la provincia; por otro lado, un incremento en el gasto privado puede generar un aumento del 38.9% en el PBI per cápita. Concluyendo que la inversión pública en educación influye significativamente en el crecimiento económico de la provincia del Cusco, con una significancia de 0.000.

Palabras clave: Inversión pública, educación, crecimiento económico

ABSTRACT

The study aims to determine the influence of public investment in education on the economic growth of the province of Cusco during the period 2000–2022. The methodology used was applied, explanatory in level, with a quantitative approach, non-experimental, and longitudinal in design. The population and sample consisted of secondary data or annual data series of the variables for the period 2000 to 2022, and the technique used was document analysis. The results show that a percentage increase in public spending on education is associated with a significant 15.3% increase in per capita GDP, driven by improvements in educational infrastructure, such as the construction and renovation of schools and teacher training. These factors contribute to higher educational quality, thereby boosting labor productivity and the province's competitiveness. On the other hand, an increase in private spending could generate a 38.9% rise in per capita GDP. In conclusion, public investment in education significantly influences the economic growth of the province of Cusco, with a significance level of 0.000.

Keywords: Public investment, education, economic growth

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
INTRODUCCIÓN	xiii
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Planteamiento del problema de investigación	1
1.2. Formulación del problema de investigación	5
1.2.1. Problema general	5
1.2.2. Problemas específicos	5
1.3. Justificación de la Investigación	5
1.4. Objetivos de la investigación	7
1.5. Delimitación de la Investigación	7
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	8
2.1. Antecedentes de la investigación	8
2.1.1. Antecedentes internacionales	8
2.1.2. Antecedentes nacionales	9
2.1.3. Antecedentes locales	10
2.2. Marco legal	11
2.3. Bases Teóricas	12

2.4. Marco conceptual	40
CAPÍTULO III HIPÓTESIS Y VARIABLES	42
3.1 Hipótesis	42
3.1.1 Hipótesis General	42
3.1.2 Hipótesis Específicas	42
3.2 Identificación de Variables e Indicadores	42
3.3. Operacionalización de Variables	43
CAPÍTULO IV METODOLOGÍA	44
4.1. Tipo y Nivel de Investigación	44
4.2. Enfoque de la investigación	44
4.3. Diseño de la investigación	44
4.4. Población y muestra	45
4.5. Tamaño de muestra	45
4.6. Técnicas de Recolección de Información	45
4.7. Técnicas de análisis y procesamiento de la información	45
CAPÍTULO V RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	47
5.1. Diagnóstico de la provincia del Cusco	47
5.2. Inversión pública en educación en la provincia del Cusco	52
5.3. Inversión privada en educación en la provincia del Cusco	56
5.4. Producto Bruto Interno Percápita en la provincia del Cusco	57
5.5. Inversión Pública y Privada en Educación y PBI percápita provincia Cusco	60
5.6. Inversión Pública y privada en Educación y PBI de los distritos del Cusco	62
5.7. Prueba de hipótesis	70
DISCUSIÓN	76
CONCLUSIONES	81
RECOMENDACIONES	83

REFERENCIAS	85
-------------	----

ANEXOS	96
--------	----

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de Variables	43
Tabla 2 Centros educativos en la Provincia del Cusco: 2022.....	50
Tabla 3 Descripción de las variables	70
Tabla 4 Test de multiplicador de Lagrange.....	71
Tabla 5 Estimación del Modelo	72
Tabla 6 Modelo Panel corregido	73

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Mapa político de la provincia del Cusco	47
Figura 2 Índice de desarrollo humano	48
Figura 3 Años de educación promedio de la población de la Provincia del Cusco.....	49
Figura 4 Gestión de las Instituciones Educativas	51
Figura 5 Presupuesto ejecutado (devengado) en inversión en educación de la provincia del Cusco: 2000-2022	52
Figura 6 Avance del gasto en proyectos de educación de la provincia del Cusco 2000-2022	53
Figura 7 Número de proyectos en el sector educación.....	54
Figura 8 Gasto privado de educación de la provincia del Cusco 2000-2022	56
Figura 9 Crecimiento económico de la provincia del Cusco.....	57
Figura 10 Crecimiento económico por distritos de la provincia del Cusco.....	58
Figura 11 Inversión Pública y privada en educación y crecimiento económico de la provincia del Cusco: 2000-2022.....	60
Figura 12 Inversión Pública y privada en educación y crecimiento económico del distrito de Cusco: 2000-2022	62
Figura 13 Inversión Pública y privada en educación y crecimiento económico del distrito de Ccorca: 2000-2022.....	63
Figura 14 Inversión Pública y privada en educación y crecimiento económico del distrito de Poroy: 2000-2022.....	64
Figura 15 Inversión Pública y privada en educación y crecimiento económico del distrito de San Jerónimo: 2000-2022	65
Figura 16 Inversión Pública y privada en educación y crecimiento económico del distrito de San Sebastián: 2000-2022.....	66

Figura 17 Inversión Pública y privada en educación y crecimiento económico del distrito de Santiago: 2000-2022	67
Figura 18 Inversión Pública y privada en educación y crecimiento económico del distrito de Saylla: 2000-2022	68
Figura 19 Inversión Pública y privada en educación y crecimiento económico del distrito de Wanchaq: 2000-2022	69

INTRODUCCIÓN

La inversión pública es importante para la dinámica económica al estimular el crecimiento del PBI de un país; esto es posible a través de la generación de puestos laborales y el impulso de la demanda agregada mediante proyectos de infraestructura y programas que le permita a las personas desarrollarse de forma integral; además, la inversión pública mejora la productividad al invertir en infraestructura de transporte y logística, fomenta la inversión privada al crear un entorno propicio para las empresas, y contribuye a largo plazo al desarrollo económico con mejoras en la calidad de los puestos de trabajo y promover la competitividad a través de inversión en educación, salud, tecnología e innovación; también desempeña un papel en el cierre de desigualdades y en la estabilidad económica al servir como contrapeso durante las recesiones; en conjunto, la inversión pública es esencial para promover un crecimiento económico sostenible y equitativo.

Por su parte, la inversión pública en educación es parte importante en el PBI de un país, pues se da con el propósito de que la población pueda desarrollarse de forma óptima, de esa manera se tendrán sujetos más productivos; pues, adquieren un vigor en sus actividades laborales que incrementan sus niveles productivos, contribuyendo al crecimiento económico a largo plazo; además, la educación promueve innovación y avance tecnológico, lo que aumenta la competitividad y atrae inversiones extranjeras. La inversión en educación reduce el desempleo, mejora la calidad de los empleos y aumenta la capacidad adquisitiva de los individuos que integran dicha población, estimulando así la demanda de bienes y servicios; además, promueve la inclusión social al brindar igualdad de oportunidades educativas, lo que contribuye a reducir las desigualdades económicas; de esta forma, invertir el sector educativo no solo beneficia a la sociedad, sino que también impulsa el crecimiento económico de un país.

La ciudad del Cusco, ha experimentado una etapa de transformación significativa desde el año 2000 hasta el 2022, marcado por avances en diversos sectores; en este contexto, esta

investigación se enfoca en el análisis de la correspondencia entre la inversión pública en educación y el crecimiento económico en la provincia del Cusco.

La educación es indispensable para que el hombre se desarrolle en la sociedad, los aspectos educativos llegan a influir en las capacidades productivas y la competitividad de una economía; por lo tanto, entender cómo la inversión pública en el sector educativo ha influido en el crecimiento económico regional diversa y culturalmente potencial como el Cusco es esencial para la gestión de políticas informadas y la planificación estratégica a futuro.

Esta investigación realiza un análisis exhaustivo de los datos disponibles sobre la inversión pública en educación en la provincia del Cusco en los años mencionados, evaluando sus efectos en indicadores económicos clave, como el producto interno bruto per cápita (PBI). El estudio proporciona información valiosa para los funcionarios, con el objetivo de apoyar la toma de decisiones estratégicas en políticas públicas, y así contribuir a la mejora de la realidad y abordar las problemáticas actuales de la provincia.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema de investigación

En el panorama mundial, los Estados miembros de la UNESCO llegaron a un convenio desde 2015 designar un porcentaje que oscila entre el 4% y el 6% del PIB o un 15% al 20% del gasto público al sector de la educación; no obstante, es notorio que una gran parte de los países no han logrado alcanzar estos objetivos; además, la respuesta económica posterior a la pandemia de COVID-19 ha asignado una proporción notablemente reducida de recursos al ámbito educativo, con tan solo un 1% en países de bajos ingresos y un 2.9% en los países desarrollados (Naciones Unidas, 2021). Asimismo, un informe realizado por el Banco Mundial (2023) revela que en países de medios y escasos recursos no destinan suficientes recursos por estudiante que se encuentra en etapa escolar ya que no cuentan con los medios públicos suficientes y a su elevada proporción de jóvenes; en efecto, la tercera parte de los países subdesarrollados además del 50% de los países de ingresos medios altos experimentaron reducciones en el gasto per cápita en educación entre 2019 y 2020, en comparación con el período anterior a 2014. Los datos del Foro Económico Mundial sugieren que la inversión en educación puede generar notables beneficios económicos, con un retorno de inversión del 500% en países que recursos medianos y hasta \$5 por cada \$1 invertido en países de ingresos escasos, considerando tanto los rendimientos privados como los beneficios económicos indirectos; no obstante, a pesar de que la inversión educativa global asciende a aproximadamente 5 millones de dólares, equivalente a alrededor del 6% del PIB mundial, la distribución de estos recursos no es equitativa. La mayor parte está concentrada en aquellos países de ingresos elevados, a pesar de que una gran parte de los niños viven se encuentran en países de ingresos medios y bajos; es así que, el gasto per cápita en educación varía significativamente, siendo de aproximadamente \$8,000 anuales en países de altos ingresos,

alrededor de \$1,000 en países de ingresos medio-altos, apenas \$300 en países de ingresos medio escasos y tan solo \$50 anuales por persona en edad escolar en países de ingresos bajos, lo que equivale a un dólar por semana; esta disparidad plantea desafíos significativos en la búsqueda condiciones educativas que concentren su atención en a calidad y tenga un enfoque equitativo (CEPAL , 2023).

En el ámbito internacional, América Latina destina, en promedio, alrededor del 4% de su PBI al gasto público en educación, esto es ligeramente menor a la media de los miembros de la OCDE, está situado en aproximadamente el 4.9% del PIB. Sin embargo, estos promedios encubren notables disparidades regionales, ya que algunos países de América Latina destinan hasta un 6% de su PIB a la educación, otro grupo alcanza alrededor del 5%, mientras que un tercer grupo apenas supera el 4% del PIB. Es importante destacar que invertir la misma proporción del PIB no se traduce en una inversión equivalente por estudiante en edad escolar, ya que las diferencias en este aspecto son significativas; de hecho, los países de la OCDE invierten casi seis veces más por estudiante que los países de América Latina, y dentro de la región, las discrepancias en inversión también son considerables (Leonardo, 2022)

En el contexto nacional, se estableció que el sector educación debería recibir un presupuesto equivalente al 6% del PIB en el año 2021; sin embargo, esta meta no se cumplió en el Perú, ya que en el 2022, el presupuesto asignado se redujo significativamente a tan solo el 4% del PBI; se resalta que el PIB experimentó un crecimiento del 13.3% en el 2021 en comparación con el 2020 y un 0.8% en relación al 2019; para el 2022, se proyectó un crecimiento del PIB del 3.5%. En términos de gasto público, en el 2021, este ascendió a s/183,029 millones, de los cuales s/33,132 millones se destinaron al sector educación, representando el 27.4% del gasto público total y un 4% del PBI; para el 2022, el gasto público aumentó a s/197,002 millones, y el sector educación recibió s/35,228 millones, equivalente al 29.9% del gasto público total y nuevamente un 4% del PBI; el presupuesto asignado a la

educación en el 2022 tenía como objetivos principales el retorno a la presencialidad, con inversiones en mantenimiento y adecuación de instalaciones educativas, así como la construcción de nuevas instituciones. También se buscó fortalecer la educación superior, el desarrollo docente y los gastos descentralizados destinados a evaluaciones y remuneraciones de los docentes (Económica, 2022). Según informó el Ministerio de Educación (2022) En cuanto al presupuesto proyectado para el año 2023, se espera un aumento significativo a s/41,966 millones, esto significa un 19.5% de la totalidad de la cantidad presupuestal y marca el aumento del 16.9% en comparación con el año anterior; hasta mayo de 2023, a nivel nacional, la ejecución total del presupuesto por función comenzó con un PIA de s/42,063.6 y un PIM de s/42,418.9; la ejecución devengada alcanzó los s/14,651.0, con un avance del 34.5%. (Congreso de la República del Perú, 2023).

Los servicios educativos ofrecidos a los menores que se encuentran en etapas escolares es un aspecto clave del desarrollo, a razón de que una educación sólida contribuye a una mejor calidad de vida; es así que, la inversión en el sector educativo debe ser prioridad en las consideraciones gubernamentales del Perú; lamentablemente, en las últimas décadas, esta inversión no ha estado a la altura de las expectativas de la mayoría de los peruanos, y el Perú ha quedado rezagado en contraste con los demás países de Latinoamérica en términos de inversión educativa; esta falta de inversión es un aspecto que incide en a la baja calidad educativa en el país (Shimabukuro, 2022). Uno de los aspectos más destacados en esta problemática es el bajo porcentaje del PBI que se destina a la educación y la manera en que se distribuyen estos recursos; el porcentaje del PBI asignado a la educación es esencial, ya que marca el límite de los fondos que el gobierno destina a este sector; además, la falta de inversión en infraestructura escolar es un problema que afecta a la calidad educativa en el Perú; se ha identificado que aproximadamente veintisiete mil cuatrocientos colegios públicos en todo el país se encuentran en malas condiciones, y el estado del mobiliario escolar tampoco es óptimo;

estos problemas pueden tener un impacto significativo en la integridad de los estudiantes y su desempeño académico; por lo que es crucial que el gobierno peruano reconozca la importancia de invertir adecuadamente en el sector educativo, ya que esto es esencial para el progreso del país, de la misma forma impacta en las condiciones de vida y la situación económica de cada ciudadano (La República , 2018).

La inversión pública en educación es importante para el crecimiento económico de una nación al mejorar la productividad de los trabajadores, impulsar la innovación y generar capital humano y social; además, el sector educativo es un aspecto potencial para erradicar la pobreza, las desigualdades y los conflictos sociales, promoviendo así el desarrollo sostenible; no obstante, las inversiones en los sectores educativos deben contar con gestiones eficientes de los recursos, una oferta educativa de alta calidad y pertinencia, y una coordinación efectiva con otras políticas públicas que estimulen el desarrollo económico.

A nivel local, el Gobierno Regional del Cusco se sitúa en la tercera posición en cuanto a la ejecución presupuestaria, alcanzando un 61.6%; sin embargo, este logro no justifica el hecho de que el Cusco presente uno de los niveles más altos de falta de avance presupuestario en el ámbito educativo (Cámara de Comercio Cusco, 2022).

El problema central del estudio se concentra en examinar el impacto de la inversión en educación y PBI en la provincia del Cusco a lo largo de más de dos décadas; esta investigación se da a fin de analizar una serie de cuestiones como la posible insuficiencia de la inversión en educación a fin de cubrir los requerimientos educativos de los cusqueños, la evaluación del impacto de esta inversión en el desarrollo económico regional, las variaciones temporales en la inversión y el PBI; cabe resaltar que, en la provincia de estudio, se ha evidenciado una inversión insuficiente en el ámbito educativo; esta carencia se refleja claramente en la precaria infraestructura de las escuelas, tanto en los medios urbanos como en las zonas más remotas de la ciudad; además, se observa que los medios para las implementaciones son deficientes de

servicios básicos y la escasez de personal docente; para abordar y mejorar esta situación, es esencial impulsar una mayor inversión en los sectores públicos y privados; además, se requiere una mayor colaboración y coordinación entre diversos actores, como el gobierno regional, las autoridades locales, las instituciones educativas y los actores educativos que intervengan en este sector; por esta razón, este estudio se enfocará en analizar la correspondencia del gasto público destinado a la educación y el crecimiento económico del país.

1.2. Formulación del problema de investigación

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la influencia de la inversión pública en educación en el crecimiento económico de la provincia del Cusco, periodo: 2000 – 2022?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cómo es la inversión pública en educación en la provincia del Cusco, periodo: 2000 - 2022?
- ¿Cuál fue el crecimiento económico de la provincia del Cusco, periodo: 2000 - 2022?
- ¿Cuál es la influencia de la inversión pública y privada en educación en el crecimiento económico de la provincia del Cusco, periodo: 2000 - 2022?

1.3. Justificación de la Investigación

1.3.1. Relevancia social

Desde la perspectiva social, esta investigación es fundamental ya que la inversión en educación y el desarrollo económico influye de forma directa en las condiciones de vida de los integrantes de la provincia del Cusco; la mejora de la inversión en educación podría traducirse en una educación de mejor calidad, más oportunidades laborales y un mayor nivel de vida para la población; además, al identificar las deficiencias en la inversión educativa y su impacto en el PBI, se podrán tomar medidas más efectivas para abordar las desigualdades y promover un desarrollo equitativo en la región.

1.3.2. Justificación teórica

La justificación teórica de este estudio radica en la necesidad de comprender y contrastar las teorías económicas que explican la relación entre la inversión pública y el crecimiento económico; para ello, se han tomado en cuenta diversos enfoques teóricos que argumentan cómo una inversión eficiente, especialmente en sectores estratégicos como la educación, puede incrementar la productividad, fortalecer la fuerza laboral y, en consecuencia, contribuir al crecimiento del PBI. El aporte teórico a la ciencia económica radica en la generación de evidencia empírica que permita validar o cuestionar estas teorías en función de los resultados obtenidos, contribuyendo al debate sobre la efectividad de la inversión pública como motor del desarrollo; además, al analizar la relación entre inversión en educación y crecimiento económico, el estudio proporciona información relevante para la formulación de políticas públicas basadas en principios económicos sólidos; de esta manera, se amplía el conocimiento sobre el impacto de la inversión pública en el desarrollo económico, fortaleciendo la base teórica y aplicada de la economía del desarrollo y las finanzas públicas.

1.3.3. Justificación práctica

El estudio se enfocó en efectuar una evaluación de las variables en el contexto cusqueño, con el cual, a futuro se podrá efectuar estrategias para una adecuada implementación y ejecución de los PIP en educación que mejoren el crecimiento económico de la provincia del Cusco; esta tesis aborda una cuestión de relevancia con el fin de mejorar las acciones y medidas de la política pública; asimismo, brinda información para los responsables políticos en la provincia del Cusco y otras regiones similares sobre la efectividad de las inversiones en el sector educativo y cómo puede influir en el desarrollo económico; esto puede ayudar a orientar la asignación de recursos y en la implementación de medidas con el propósito de establecer mejoras para la educación y estimular el crecimiento económico.

1.3.4. Justificación metodológica

Se utilizó diversas fuentes de información sobre la inversión pública en educación entre los periodos 2000 al 2022; tomando en consideración la data secundaria de la serie de anuales de las variables de estudio. La metodología utilizada en esta tesis se basa en un análisis cuantitativo riguroso que involucra datos históricos de las variables; además, empleó herramientas estadísticas y modelos econométricos para evaluar la relación entre estas variables; esto garantiza la robustez de los resultados y la capacidad de proporcionar hallazgos significativos y concluyentes; finalmente, la metodología empleada se apoya en estándares de investigación académica y brinda alcances objetivos.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar la influencia de la inversión pública en educación en el crecimiento económico de la provincia del Cusco, periodo: 2000 – 2022.

1.4.2. Objetivos específicos

- Describir la inversión pública en educación en la provincia del Cusco, periodo: 2000 - 2022.
- Describir el crecimiento económico de la provincia del Cusco, periodo: 2000 - 2022.
- Medir la influencia de la inversión pública y privada en el crecimiento económico de la provincia del Cusco, periodo: 2000 - 2022.

1.5. Delimitación de la Investigación

1.5.1. Delimitación temporal

La investigación toma información (data secundaria) procedente de la serie de datos anuales correspondientes al periodo 2000 – 2022.

1.5.2. Delimitación espacial

La investigación abarca la provincia del Cusco del departamento Cusco – Perú.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Inca (2019) en el estudio “La inversión en educación superior y su incidencia en el nivel socioeconómico en la provincia de Tungurahua durante el período 2016 - 2017” tuvo por objetivo evaluar los resultados de la inversión en educación superior, el estudio hace uso de un modelo econométrico que relaciona las inversiones en el sector educativo con las condiciones socioeconómicas de las familias, considerando variables como la formación académica y las becas. En su metodología aplica la regresión lineal múltiple para identificar los efectos acerca de las dimensiones sobre el bienestar de la familia y el ingreso de esta. Se encontraron como resultados, que las inversiones en los niveles superiores del sector educativo poseen un impacto positivo y de significancia en relación con el nivel económico de las familias, especialmente cuando se trata de formación académica y becas. Esto implica que la Universidad Técnica Ambato es un elemento que mejora las condiciones de vida de los profesionales, así como mejora las oportunidades laborales para los que egresan del programa, como también es visible el mejoramiento del nivel económico de sus familias.

Guaman (2016) en el estudio “La inversión en educación y su incidencia en el crecimiento económico del Ecuador periodo 2000-2014” tuvo el objetivo de realizar un análisis acerca de la correspondencia entre ambas variables; se utilizó el método deductivo basado en la revisión de fuentes documentales, de esta forma la investigación también fue descriptiva, con correlación y sin experimentación; se tomó en cuenta como población la data secundaria de la inversión en educación obtenidos de organismos que manejan la data necesaria, estos se mencionan a continuación: Presupuesto del Estado por áreas, el Banco Central de Ecuador, CEPAL, INEC, SEMPLADES, Observatorio Económico Latinoamericano, así como la información del Ministerio de Educación. Por medio de la información lograda de estas

instituciones, se estima un modelo económico por medio de los mínimos cuadrados ordinarios, que dan a conocer que la inversión en educación posee un efecto significativo y positivo en el crecimiento económico de Ecuador, esto al producirse el aumento del 1% en la cantidad para la inversión educativa, logra que el PIB se incremente en 0.18%.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Zegarra (2018) en su investigación “Influencia de la Inversión Pública en Educación sobre el Crecimiento Económico de la Región Junín, Periodo 2001-2015” tuvo el objetivo de analizar acerca del impacto de las variables. Se utilizó una metodología mixta, aplicada, no experimental y explicativa; los elementos que integraron la población fue la región de Junín en los periodos 1992 – 2017; la técnica fue el análisis documental que permitió la recolección de datos. Se halló como resultados que existe una influencia del gasto público sobre el crecimiento económico regional; el gasto en educación es de impacto positivo con un 0.3604 sobre el PBI per cápita, además un incremento de 1% en el gasto implica un aumento de 0.36% en el PBI per cápita. La inversión neta tiene un efecto positivo de 0.1863 sobre el PBI per cápita, de esta manera entendiendo, que un incremento del 1% en la inversión se relaciona con el aumento de 0.19% en el PBI, por ende, se llega a confirmar la hipótesis y se llega a la conclusión que el gasto público en educación aporta de forma significativa en el PBI y el crecimiento de este en la región Junín.

Zelada (2020) en su estudio “La inversión pública en educación básica rural y el crecimiento económico en la región Loreto, periodo 1999- 2019” se plantó como objetivo establecer el impacto existente entre ambas variables; la población fueron los estudiantes de los diferentes centros educativos comprendidos en la zona; el estudio tuvo un enfoque cuantitativo, basada en la data secundaria proporcionada por organismos públicos. Para estimar el impacto de las inversiones públicas en los sectores educativos regionales se tomó en cuenta el “Modelo de Datos de Panel”. Como resultados se encontró la incidencia positiva y de

significancia de dichas inversiones en el crecimiento económico regional, implicando que existen mayores beneficios en los sectores educativos básicos rurales es una estrategia efectiva con el cual se puede incentivar el crecimiento regional. Concluyendo la existencia de un impacto positivo y de significancia para la economía regional.

2.1.3. Antecedentes locales

Campos y Escalante (2016) realizaron un estudio titulado “Análisis de la relación entre el proyecto educativo regional y los proyectos de inversión pública en educación básica regular gestionados por el Gobierno Regional del Cusco: periodo 2010-2014” con el objetivo de efectuar un análisis entre los propósitos de los proyectos educativos de la región y aquellos que son de inversión pública. En su metodología se aplicó un diseño no experimental-descriptivo y exploratorio. Se tomó en consideración como fuente para el logro de información a la Gerencia Regional de Desarrollo Social esto en relación a la variable Proyecto educativo regional. Se encontró como resultados que el 100% de los proyectos educativos tuvieron viabilidad en el Gobierno Regional del Cusco y que estos estuvieron alineados al cuarto eje estratégico del Proyecto Educativo.

Farfán y Quispe (2019) en el trabajo titulado “Inversión pública, crédito privado y crecimiento económico. caso: distrito de Ocongate de 2011 al 2018” con el propósito de identificar el impacto de las inversiones del estado en la economía del distrito; este estudio es descriptivo, con correlación, cuantitativo, sin experimentación y longitudinal. Se describió el comportamiento, las propiedades, las aplicaciones y las interacciones de las variables más relevantes; luego, se usa un método econométrico para mostrar que el crecimiento económico depende principalmente de la inversión en infraestructura y servicios sociales, junto con el crédito al sector privado. Así, se estima que la inversión pública complementa y no sustituye a la privada.

2.2. Marco legal

El presupuesto del gobierno central y sus cambios deben ser aprobados por ley que regulan las organizaciones encargadas del presupuesto son las siguientes:

- La “Ley de Presupuesto del Sector Público” da el visto bueno al plan de ingresos y gastos del gobierno para cada periodo anual.
- La “Ley de Prudencia y Transparencia Fiscal” que define aquellos criterios que mejoran el manejo de los recursos públicos, de forma cautelosa, establece el Fondo de Estabilización Fiscal.
- Directiva para la elaboración y presentación de la asignación de presupuestos a las entidades públicas para determinar las pautas técnicas y operativas empleadas en los presupuestos de las entidades.
- Directiva para la autorización, implementación y supervisión de los presupuestos públicos a fin de realizar una complementación de las normativas al momento de aplicar los presupuestos programados.
- Directiva para finalizar y armonizar el presupuesto público establece los criterios de la metodología para facilitar la formalización y armonización de los presupuestos anuales.
- Directiva para el análisis presupuestario, se establecen los procesos y pautas técnicas a fin de efectuar una evaluación a mitad de año y anual de los organismos que intervienen en los presupuestos.

Respecto a inversión pública en educación se tiene como bases legales a:

Ley Marco del Sistema Nacional de Presupuesto Público (Ley N° 28411): Esta ley regula la gestión del presupuesto público en Perú y es relevante para comprender los procesos

que permiten asignar y ejecutar de los medios para planes de inversión en educación (Ley. N° 28411, 2004).

Ley Orgánica de Municipalidades (Ley N.° 27972): Por medio de esta ley se determina las responsabilidades y las competencias de las municipalidades para ejecutar los PIP. El artículo 82 determina que los municipios cooperan competencias y actividades con los gobiernos nacionales y regionales en los ámbitos de educación; entre estas competencias se incluye la responsabilidad de diseñar, implementar y valorar los proyectos en el área educativa según su espacio geográfico, apoyado en la Dirección de Educación y las diferentes entidades gestoras educativas correspondientes. Esto se hace con el propósito de contribuir a la política educativa tanto a nivel regional como nacional, enfocándose en una acción intersectorial (Ley n.° 27972, 2003).

Ley General de Educación (Ley N.° 28044): Esta ley instituye los principios y normas generales para la educación en Perú; en relación a sus competencias, los directores educativos efectúan acciones con el cual pueden tomar en cuenta la desigualdad y promover la equidad en la educación; esto incluye la ejecución de políticas compensatorias para ayudar a los sectores desfavorecidos, elaborar y ejecutar los proyectos educativos que aborden situaciones de desigualdad debido a factores como el origen, etnia, género, idioma, religión, condición económica o edad. También se prioriza la asignación de recursos en las áreas más excluidas, que abarca infraestructura, equipamiento y tecnología (LEY N° 28044, 2003).

2.3. Bases Teóricas

2.3.1. Teorías relacionadas a proyectos de inversión pública

2.3.1.1. Teoría del Gasto público.

Smith (1776) el papel de las entidades estatales y la distribución de los recursos fueron temas de estudio para algunos teóricos, quienes afirmaron que el mercado podía gestionar mejor los recursos y que el estado solo debía encargarse de las funciones básicas y el equilibrio

del presupuesto público; sin embargo, esta idea contrasta con la de otros autores, Wagner (1883) refiere que el crecimiento económico y el gasto público se dan al mismo tiempo, lo que da lugar a la Ley de "expansión creciente de las actividades públicas y especialmente de actividades estatales". Esto significa que el incremento del gasto público responde a la demanda social de los ciudadanos que quieren mejorar su nivel de bienestar. Por eso, los organismos estatales incrementan el gasto público en áreas como educación, salud, etc.

Para Paparas et al. (2019) el postulado de la participación del estado fue dado por Wagner y fue antes que lo estudie Keynes, quien menciona que la política fiscal es la que influye en el desarrollo de una economía, ya que estimula la demanda agregada. Según algunas teorías, el gasto público contribuye a la reducción del desempleo y a controlar la inflación. Sin embargo, Wagner (1883) cuestionaba el aumento del gasto público, porque los ingresos necesarios para su financiamiento tenían su posterior transformación de efecto adverso a los consumos y ahorros. Esto se daría si el país o la economía enfrenta una emergencia temporal nacional y el gasto es una opción exitosa para resolverla. En ese caso, el gasto público debe ser reservado por el estado para esas situaciones, porque si no, la carga impositiva sería permanente (Ramírez & López, 2021).

Según estos teóricos, el gasto público y sus niveles no se basan en una determinación "abstracta" y por eso no se debe exceder la proporción de ingresos y gastos de manera permanente, pero el crecimiento constante del gasto público se debe al progreso de la sociedad; pues, la demanda de las sociedades progresivas implican una transformación en el accionar público, y el único obstáculo para ese aumento sería su financiamiento; sin embargo, Wagner (1883) señala que el deseo de progresar en una sociedad supera ese obstáculo; por lo tanto, el aumento de los niveles de gasto supone que se amplíen los servicios de orden y administración, así como los servicios de salud o educación, además de una mejor regulación de los sectores privados para que estos sean más eficientes. Acorde a Bailey (2001) La sociedad avanza y los

ingresos crecen en un contexto de expansión del gasto inevitable para cubrir las demandas de servicios esenciales como los sanitarios y educativos.

Según a lo mencionado, se observa unas coincidencias entre lo mencionado por Keynes y Wagner en relación al rol que tiene el Estado, las ideas que ellos mencionan no son opuestas en su totalidad, según lo indicado por Peacock y Wiseman (1961) quienes refieren que Wagner considera que el gasto público y su aumento está relacionada con las diferentes etapas de producción, en tanto, para Keynes el incremento forma parte de la medición por medio del Estado que poseerá una dependencia a causa de la coyuntura de la economía con el propósito asegurar el ciclo económico.

2.3.1.2. Teoría de la Inversión pública

Cuando la calidad de vida de las personas mejora, es común que el tamaño del Gobierno aumente. Esto puede parecer sorprendente al principio, porque podríamos suponer que en los países desarrollados, los ciudadanos dependen menos del Estado que en los países en vías de desarrollo; sin embargo, a medida que las sociedades se hacen más complejas, crece la necesidad de gastar más dinero público para satisfacer nuevas demandas. En cambio, en los países muy pobres, la falta de recursos básicos reduce la demanda de bienes y servicios públicos; Wagner (1967) presentó una verificación empírica simple a partir de sus estudios sobre el gasto público, sin cuestionar el papel del gobierno como un agente económico clave en la determinación de los ingresos de la población. Es considerado una figura central del Socialismo de Estado y expresaba una crítica contundente al mercado y la competencia libre. Por ello, su visión sobre el rol del gobierno favorecía su participación activa en las actividades económicas, sin apoyar la idea de un Estado que no tuviera influencia en esos ámbitos. La Ley propuesta por Wagner (1967) captó la atención de varios economistas dedicados al sector público, especialmente después de su revalorización en la compilación Clásicos en Finanzas Públicas (Musgrave & Peacock, 1967). La idea central de su propuesta es que el Estado asume

de manera continua nuevas responsabilidades para mejorar su eficiencia, con el fin de satisfacer de manera más completa las necesidades de la población (Molina & Gantier, 2017).

La idea planteada por Adolph Wagner, que sugiere que en la medida que va progresando una sociedad y se vuelve más compleja, el tamaño del gobierno tiende a aumentar, por lo que guarda una estrecha relación con la inversión pública. Conforme las sociedades avanzan y experimentan una mejora en su nivel de vida, la demanda de servicios públicos esenciales, como infraestructura, educación, etc; tiende a crecer de manera significativa. Esto, a su vez, implica que el Gobierno debe aumentar su inversión en proyectos públicos para satisfacer estas crecientes necesidades y con ello ayudar a mejorar la vida de la sociedad en su conjunto.

El D.S. N° 068-2008-EF (2008), hace referencia al nivel más alto de inclusión para garantizar la prestación de servicios y acciones en el ámbito educativo, con el objetivo de asegurar una formación profesional adecuada para las personas, lo que a su vez fomenta una participación efectiva en el proceso de desarrollo; para mejorar la calidad de la educación, se deben abordar tres aspectos clave: la cobertura, la calidad y la equidad; estos aspectos no se limitan únicamente a la construcción y equipamiento de más I.E., sino que también involucran la implementación de iniciativas innovadoras que actualicen el plan de estudios, adapten los materiales educativos a la diversidad cultural, capaciten a los docentes y mejoren la gestión del servicio educativo; además, los PIP deben contar con un financiamiento adecuado para cubrir los costos operativos, como recursos humanos, suministros y servicios básicos, así como los gastos de mantenimiento, tanto preventivo como correctivo, de las instituciones educativas; esto se traduce en un sistema educativo más eficiente y efectivo, con el objetivo de generar beneficios a largo plazo. (MEF, 2011). Para, Trigozo (2022) la equidad y calidad de educación dependen, en parte, de la inversión pública en este sector, esta inversión se dirige a mejorar el equipamiento y las capacidades de las Instituciones Educativas, así como a implementar

innovaciones del material de enseñanza, en capacitaciones en maestros, en currículum o en fortalecimiento de la gestión del servicio educativo; por lo que, estas acciones están vinculadas con el “logro de aprendizaje de los estudiantes”. Para el MEF (2007) las inversiones del estado implica la asignación de recursos para adquirir activos y realizar acciones que aumenten el patrimonio de las entidades, para expandir, mejorar, modernizar, reemplazar o reconstruir la capacidad de producción; los PIP se plantean como una forma de atender las demandas de la población, y buscan abordar déficits específicos, como aquellos relacionados con la educación, como la expansión de la cobertura escolar o la mejora de la infraestructura; en el caso de la inversión en educación, el objetivo es ampliar el acceso, elevar la calidad y asegurar la igualdad en los servicios educativos a través de actividades o proyectos financiados con fondos públicos (MEF, 2011).

Los proyectos tienen como fin primordial el lograr encontrar una solución a un problema de la sociedad, y muchas de esas soluciones están relacionadas con las necesidades básicas que no fueron cubiertas; además, los proyectos de inversión hacen uso de recursos que posteriormente son transformados por medio de diversas actividades, por ello, se considera que todo proyecto se origina con el propósito de solucionar necesidades y que incluyen el intercambio de costos y beneficios. Las inversiones provocan la disminución de algunos beneficios en el presente con el propósito de asegurar un mejor beneficio en el futuro, con esta perspectiva, se entiende que el Estado es quien se encarga de la demanda de los bienes públicos; siendo estos los de educación, saneamiento, transporte, salud, energía, seguridad, etc. Es por eso, que es fundamental el desarrollo adecuado de las inversiones en los proyectos que logran beneficiarios a la población (Medianero, 2008).

2.1.2.1. Finalidad de la inversión pública

Los PIP buscan la optimización del bienestar de la sociedad; por lo general, en estos proyectos no se enfatiza en la obtención de ganancias económicas inmediatas, sino en evaluar

si el proyecto puede mantener sus beneficios a largo plazo incluso después de su finalización (MEF, 2010).

Otra de las finalidades de la inversión pública es el lograr la mejora de la condición en la que vive la población y con ello la promoción de la economía del país o de una determinada región; además, la búsqueda de logro de diferentes objetivos y beneficios fundamentales por medio de la designación de recursos financieros y la realización de ellos proyectos y programas determinados. Estos objetivos suelen incluir:

- Mejora de la infraestructura; la inversión pública se utiliza para construir, mantener y mejorar la infraestructura básica, como carreteras, puentes, sistemas de transporte público, puertos, aeropuertos, redes de energía, agua y alcantarillado, entre otros. Esto facilita la movilidad de personas y mercancías, reduce costos logísticos y promueve el comercio y la actividad económica.
- Acceso a servicios básicos; se busca asegurar la disponibilidad de servicios fundamentales, como educación de calidad, atención médica, viviendas asequibles, seguridad pública, y otros servicios públicos que mejoren su bienestar.
- Estímulo económico; la inversión pública puede impulsar la economía al crear trabajos indirectos y directos en el periodo de construcción y desarrollo de proyectos. Además, mejora la productividad al proporcionar una infraestructura sólida que respalda el crecimiento de las empresas.
- Desarrollo regional; los proyectos de inversión pueden ayudar a reducir disparidades económicas y sociales, fomentando el desarrollo en áreas desfavorecidas o rurales.
- Sostenibilidad; el invertir para el estado implica el buscar un desarrollo a nivel sostenible, considerando aspectos ambientales y sociales. Esto implica la adopción de tecnologías limpias, el gestionar con responsabilidad los recursos tipificados como

naturales y la incorporación de las comunidades en la planificación y realización de los PIP.

- Mejora de calidad de vida; finalmente, el fin las inversiones realizadas por el estado consta de buscar el mejoramiento de la población y su condición de vida al proporcionar servicios y recursos esenciales, reducir la pobreza, aumentar la igualdad de oportunidades y crear un entorno propicio para el bienestar general (Contraloría General de la República, 2014; SEFIN, 2008).

2.3.1.3. Fases presupuestales

El proceso presupuestario del sector público se divide en tres etapas: la planificación, aprobación, ejecución y supervisión / evaluación; en el contexto de un año fiscal determinado, la primera etapa se desarrolla generalmente entre junio y julio del año fiscal anterior, durante la cual cada entidad gubernamental presenta y discute su propuesta presupuestaria con la “Dirección Nacional de Presupuesto Público” (DNPP) del MEF (Mostajo, 2002). Siendo estas las etapas del proceso presupuestario:

- A. Programación y formulación: El presupuesto anual asigna recursos públicos a cada entidad pública denominada “pliego presupuestario”, para que ejecute las actividades y proyectos que le corresponden; de esta manera, tales pliegos (146) y los sectores (26) negocian y coordinan con la DNPP sus necesidades de financiamiento público.
- B. Aprobación y ejecución: Fase donde se da origen al PIA, sin embargo suele haber modificaciones, transferencias, adiciones etc; llegando a darse el PIM; pero lo que directamente refleja el empleo de los recursos en el “Presupuesto Ejecutado” (PE).
- C. Control y evaluación: todo proceso al hablar de presupuesto tiene tres niveles o instancias de control:
 - DNPP: monitorea los ingresos y gastos ejecutados en relación al presupuesto aprobado y sus cambios.

- Contraloría General: asegura el cumplimiento de las normativas y la administración adecuada.
- Congreso: ejerce control (supervisa) sobre la implementación del presupuesto.

La gestión de cada entidad se debe medir por el grado de ejecución del presupuesto y cumplimiento de objetivos presupuestarios. Esto implica analizar los problemas que se hayan podido presentar y establecer acciones correctivas que mejoren los procesos de los presupuestos. Es cuantificada por indicadores de tipo presupuestario que se calculan tanto para el PIA como el PIM, y que se refieren a los aspectos de:

- Eficacia: explica cómo se ha gastado el dinero previsto, comparando la cantidad usada con la cantidad disponible.
- Eficiencia: explica cómo se usan los recursos en función de los costos medios para alcanzar cada objetivo
- Desempeño: analiza cómo se desempeña la administración del presupuesto según la importancia de las metas y el ritmo de ejecución en comparación con el cronograma de obligaciones.
- Operación: analiza el presupuesto de ciertas áreas en función del promedio de gastos por empleado.

2.3.1.4. Proyectos de inversión pública

Se refiere a una acción de duración limitada que es respaldada total o parcialmente por fondos estatales; esta acción está enfocada en la construcción de diversos tipos de activos, como capital fijo, humano, natural, institucional e intelectual con el objetivo primordial de avanzar, ampliar, perfeccionar o restablecer la capacidad de producir servicios o bienes. Los proyectos de inversión buscan reducir discrepancias, y en consecuencia, están estrechamente ligados a metas previamente (MEF, 2022).

Desde una concepción general se considera a los proyectos de inversión como una intervención o una forma de intervenir un problema, esta inicia con la identificación del problema que se quiere resolver, luego se debe medir su magnitud, a partir de eso se deben establecer los requerimientos, cuyo costo representa la inversión del proyecto; este proceso implica un cambio deseado, que involucra a una serie de personas que fueron afectadas por el problema y sus necesidades (Andía, 2011). Por otro lado, se menciona que los PIP, son financiados con recursos públicos que están destinados a la generación de un capital fijo, natural, institucional; uno de los objetivos principales de los PIP consta de reducir brechas, es así que, debe estar relacionada a las metas establecidas (MEF, 2020). Cuando la inversión pública que se destina a la planificación y ejecución de los proyectos es reducida, esto provoca que no exista a una disposición de los recursos suficientes para llevar a cabo las actividades (Rebollar et al., 2020).

Los PIP poseen un proceso por el cual se identifican, formulan y evalúan. La Unidad Formuladora (UF) y la Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI) deben asegurarse de contar con las facultades legales, la habilidad técnica y los recursos para cumplir estrictamente con los procesos de los PIP (invierte.pe, 2021) se considera las etapas a continuación descritas:

1. La preparación de documentos técnicos para respaldar la formulación y evaluación de un PIP se adaptará a las particularidades de dicho proyecto. En los casos pertinentes, se deberán disponer de estudios fundamentales para la configuración del PIP o documentos técnicos, así como de estudios adicionales que sean requeridos (como estudios de suelos o calicatas), según el nivel de complejidad, riesgo y alcance del proyecto en cuestión.
2. Identificación: En esta etapa se debe diagnosticar las situaciones negativas que está afectando a un sector; tomando en cuenta el territorio, población afectada y otros agentes que esten involucrados; por otro lado, se define el problema, considerando cuál

es el problema central, las causas que la originan y los efectos que originan; finalmente, se plantea un proyecto de inversión para la solución del problema.

3. **Formulación:** Al elaborar los documentos se considera: el período de evaluación, el análisis de la demanda y la determinación de la necesidad del proyecto, los aspectos técnicos involucrados, la gestión del proyecto y los gastos asociados.
4. **Evaluación:** Se considera la evaluación de los gastos y ganancias que resultan de la ejecución y progreso del proyecto; esto implica el análisis de factores como la evaluación en términos sociales, la estimación de los indicadores que miden la rentabilidad en un contexto social, el estudio de la variabilidad de resultados, el análisis desde una perspectiva privada, la evaluación de la sostenibilidad del proyecto y la viabilidad financiera de la inversión.
5. **Viabilidad del PIP:** Para pasar a la Fase de Ejecución, un proyecto debe ser viable, la UF determina la viabilidad de un PIP basándose en documentos técnicos o en la preinversión que lo demuestren; para la verificación de la viabilidad se toma en cuenta lo siguiente: que el PIP concuerde con las definiciones establecidas, no sea una inversión duplicada, cuente con las competencias legales, todos los procedimientos deber estar cumplidos de forma adecuada, fichas técnicas elaboradas según las normas y con una adecuada metodología, que el PIP no esté sobreestimado y asegurar el funcionamiento del PIP.

2.3.1.5. Proyectos de inversión pública en educación

Bussemeyer (2009) refiere que los planes y programas de desarrollo educativo se concretan mediante herramientas metodológicas de planificación denominadas proyectos de inversión en educación; estos proyectos permiten organizar, ejecutar y evaluar las acciones educativas que se proponen una mejora para los servicios de calidad con enfoques equitativos.

Al respecto Akram y Yang (2021) refieren que para el desarrollo de estos proyectos es importante la formulación de políticas educativas locales lo que implica llevar a cabo un proceso democrático y participativo que incluye a diversos participantes dentro del sistema educativo; estas políticas se diseñan para abordar las necesidades específicas de la comunidad y enfrentar los desafíos que surgen en el entorno socioeconómico y cultural. Su principal objetivo es mejorar la educación y fomentar el desarrollo integral de las personas.

Invertir en educación tiene como meta fundamental facilitar el acceso a una educación de alto nivel y justa para un mayor número de individuos; esto implica la necesidad de mejorar la infraestructura y los recursos de las I.E., además de emprender iniciativas adicionales, como la actualización de planes de estudio, la adaptación cultural de los materiales educativos, el perfeccionamiento de la capacitación docente y el fortalecimiento de la administración de los servicios educativos (Miranda, 2016).

Para formular los PIP a nivel de educación el MEF (2011) afirma que se deben considerar los siguientes aspectos:

- a. Diagnóstico situacional: Donde se considera las áreas para el desarrollo de los estudios e influencias en ello, diagnosticar a la población que será beneficiada, es decir la población específica a la que está dirigida el proyecto, así como diagnosticar los distintos servicios.
- b. Definir los problemas, efectos y causas: El enfoque central de la problemática es cómo mejorar la disponibilidad y calidad de los servicios educativos en una región caracterizada por la desigualdad y la exclusión, que afecta principalmente a la población más vulnerable; el análisis de esta población perjudicada proporcionará una comprensión más profunda de las causas y consecuencias del problema, así como de las posibles soluciones; los efectos de esta cuestión central se reflejan en los indicadores

educativos, que actúan como pruebas de los impactos directos e indirectos en la población afectada.

- c. **Objetivos del PIP fines y medios:** Para identificar las soluciones al problema central, es necesario convertir cada causa que lo genera en un estado deseado. Los “fines” representan los beneficios que se obtendrán al alcanzar los objetivos del PIP y al revertir los efectos del problema. Los efectos que se manifiestan directa o indirectamente se convierten en los objetivos que se buscan lograr, ya sea directamente o de manera indirecta, y el efecto final se convierte en el objetivo principal a alcanzar.
- d. **Determinación de soluciones para plantear tales soluciones,** se parte de los fundamentos que se definieron en el “Árbol de Medios y Fines”; cada medio fundamental implica realizar acciones factibles para alcanzarlo. Además, se debe analizar cómo se relacionan las acciones entre sí, para identificar las que son incompatibles o las que son complementarias o independientes, las alternativas de solución son las diferentes combinaciones de las acciones propuestas, que permitan resolver el problema, las alternativas deben ser técnicamente viables, pertinentes y comparables entre ellas. Pueden variar en ubicación y medidas para lograr los medios fundamentales.

2.3.2. *Teoría capital humano*

Becker (1964) argumenta que los trabajadores aumentan su productividad mediante la adquisición de nuevas calificaciones y la mejora de sus habilidades, lo que implica que la posibilidad de mejorar la productividad futura está vinculada a los costos incurridos en este proceso, evitando así una demanda ilimitada de formación. En su trabajo de 1975, realiza un avance significativo en el enfoque neoclásico al ofrecer a los economistas conservadores una base para realizar investigaciones empíricas sobre el mercado laboral y al desarrollar un marco teórico que explica las diferencias salariales como resultado de elecciones subjetivas. Además,

sentó las bases teóricas y metodológicas para la teoría del capital humano, proporcionando una mayor profundidad a este concepto.

Becker (1964) identifica una omisión en las teorías económicas convencionales al no considerar el impacto del proceso productivo en la productividad del trabajo, y destaca la importancia de que los trabajadores inviertan racionalmente en educación y formación para mejorar su posición económica. La inversión en capacitación aumenta la productividad marginal del trabajador, lo que genera un aumento proporcional en el salario. Sin embargo, esta inversión implica costos, como el tiempo, el esfuerzo y los recursos dedicados a la formación, lo que restringe una demanda ilimitada de educación. Becker (1964) también introduce el concepto de que la formación en el trabajo puede afectar tanto los ingresos presentes como futuros, ya que las empresas consideran si los beneficios futuros de la capacitación superan los costos inmediatos.

La teoría del capital humano que Becker desarrolla diferencia entre formación general y específica, y cómo cada tipo afecta la productividad y los salarios de manera distinta. La formación general aumenta la productividad en varias empresas, mientras que la específica solo incrementa la productividad en la empresa que la proporciona. Becker (1964) introduce un análisis basado en la tasa interna de retorno (r) para evaluar si la inversión en educación es rentable, comparando el valor presente de los ingresos futuros con los costos de la formación. Según su teoría, los individuos invertirán en educación solo si la tasa de retorno supera la tasa de interés de otras alternativas de inversión, lo que implica una decisión racional basada en la maximización de beneficios futuros. En este enfoque, el capital humano es visto como una inversión que contribuye al crecimiento económico al mejorar la productividad individual.

Un enfoque económico de la educación, que incorpora la perspectiva del capital humano, parte de la premisa de que los estudiantes actúan de manera racional y buscan una

inversión que les genere beneficios tanto económicos como sociales en el futuro; no obstante, este enfoque puede no ser suficiente para comprender completamente cómo las personas se comportan en el ámbito educativo, ya que esta teoría surgió en un contexto político específico durante la “Guerra Fría”, caracterizado por un entusiasmo tecnológico y un enfoque en el desarrollo impulsado por el crecimiento económico. Por otro lado, en relación al contexto científico de la educación, el autor menciona lo dicho por Alonso Hinojal que considera al enfoque económico de la educación como las funciones técnicas y económicas basadas en problemática de la igualdad de oportunidades; la educación tiene dos efectos en la economía, según Schultz; por un lado, a escala nacional, si se invierte más en educación y en otros sectores, se aumenta la renta nacional y se explica por qué los países con más tecnología son más productivos; por otro lado, a nivel individual, si se estudia más años, se mejora la productividad y los ingresos del trabajador en su empleo. (Gil, 1995). Por otro lado, Garrido (2007) refiriéndose a Smith quien cita la relación entre la riqueza y el trabajo, varios autores abordaron este argumento y dieron origen a la teoría del capital humano; no obstante, se nota una cierta parcialidad en el razonamiento del capital humano; esta se basa en el énfasis que se da a la relación entre la educación, la productividad y la alta valoración al beneficio monetario como objetivo, y no como instrumento para un desarrollo social.

La teoría del capital humano busca identificar los factores o atributos que relacionan este tipo de capital con el capital material y así determinar cómo y cuánto influye el capital humano en la producción y el beneficio; esta teoría supone que, conociendo estos factores y atributos, se podría elaborar un modelo que se ajuste a los conocimientos, competencias y destrezas que se adquieren mediante la educación y que se necesitan para cada actividad productiva. Para Aronson (2007) los diferentes cambios que fueron provocadas por la revolución del conocimiento y la información de definieron tomando en cuenta la teoría del capital humano. En un entorno impactado por el optimismo en la economía y la tecnología, la

teoría del capital humano se hizo presente de forma muy notoria, provocando cambios conceptuales que ampliaron las expectativas que se tenía del sistema educativo y a las distintas políticas que poseían como fin mejorar el sistema educativo.

Según lo mencionado previamente, la teoría del capital humano establece una estrecha relación con el PBI al argumentar que invertir en la educación y el desarrollo de las capacidades de la fuerza laboral contribuye de manera significativa al crecimiento económico de un país; desde esta perspectiva, a medida que las personas adquieren educación, habilidades y conocimientos, aumentan su productividad en el mercado laboral, lo que, a su vez, estimula la producción y la innovación en la economía. Un mayor nivel de capital humano, representado por trabajadores más educados y capacitados, no solo mejora la eficiencia en el trabajo, sino que también facilita la adopción de tecnologías avanzadas y la generación de nuevas ideas. En última instancia, esto se traduce en un aumento de la producción y, por lo tanto, en un incremento del PBI.

2.3.3. Teoría del crecimiento económico

Ricoy (2005) mencionando a Adam Smith referido a la “Teoría del crecimiento económico” hace referencia al proceso de cambio y transformación estructural de la economía, el cual es el resultado de un proceso interno que se desarrolla de manera acumulativa y circular. Este proceso depende de cómo se interconectan la acumulación de capital, el crecimiento de los mercados, producción, productividad y empleo; en este ciclo, la producción y la riqueza social aumentan debido al incremento en la productividad y la contratación de trabajadores más productivos; estos a su vez dependen de la acumulación de capital; a su vez, la acumulación de capital y la especialización en el trabajo tienen un impacto significativo en la dinámica de la productividad.

Por otro lado, Enríquez (2016) hace referencia a que el crecimiento económico se refleja en el aumento o la mejora cuantitativa de los ingresos y el valor de los bienes y servicios generados en la economía durante un período específico, y se mide mediante la tasa de crecimiento del PBI; además, cómo las personas producen y se relacionan entre sí tiene un impacto en el aumento de la actividad económica, que también está influenciado por factores como las instituciones, el poder y el capital; la política económica y otras herramientas gubernamentales dirigen y estimulan este proceso con el objetivo de crear y expandir los mercados; el aumento de la actividad económica implica un incremento en variables como el ahorro, el consumo, la inversión, el gasto público y las exportaciones, y está relacionado con la disponibilidad de recursos naturales y mano de obra productiva.

A lo largo de la historia, el desarrollo regional ha estado vinculado a diversos modelos o teorías que explican cómo se expande la economía; estas teorías se fortalecieron después de la crisis de 1929, siguiendo las ideas de Keynes; sin embargo, la crisis capitalista de la década de 1970 marcó el fracaso de esta tendencia y el resurgimiento de modelos neoclásicos que sostienen que el mercado libre garantiza una mayor eficiencia económica y, como resultado, la convergencia inevitable entre las regiones; la “escuela neoclásica” propone una nueva teoría sobre el crecimiento económico, argumentando que este depende principalmente de la acumulación de capital físico, humano y de conocimientos, que se produce a través de decisiones internas motivadas por el beneficio; por lo tanto, el papel principal de las políticas públicas sería crear un entorno macroeconómico propicio para estimular la acumulación interna de los factores que impulsan el crecimiento económico (Mattos, 2000). Por otro lado, Barro y Sala (2012) indican que Klador tipifica el proceso del crecimiento económico de la siguiente manera:

- La producción per cápita incrementa conforme avanza el tiempo
- Cada trabajador aumenta su capital físico individual a lo largo del tiempo

- La rentabilidad se mantiene estable
- La relación principal entre producción es casi constante
- El trabajo y el capital físico tienen participaciones similares en la renta nacional
- El crecimiento de la producción por trabajador varía mucho entre países

2.3.3.1. Modelos de crecimiento económico

A. Modelo de Crecimiento de Solow-Swan

El Modelo de Crecimiento de Solow-Swan, desarrollado independientemente por Robert Solow y Trevor Swan en la década de 1950, es un modelo económico fundamental que explica el crecimiento económico a largo plazo en una economía; el modelo se basa en una función de producción agregada, comúnmente representada como $Y = F(K, L)$, donde Y es el output total (producción), K es el capital y L es la fuerza laboral; la función de producción puede tener rendimientos constantes a escala y cumple con la Ley de Rendimientos Marginales Decrecientes; el modelo destaca que la acumulación de capital es un motor clave del crecimiento económico; la inversión en capital aumenta la cantidad de capital disponible, pero también debe compensar la depreciación (Ibarra, 2013).

En este modelo, el término "capital" se refiere a los bienes de capital que se utilizan en el proceso de producción. Esto incluye:

- Maquinarias y Equipos: Herramientas, máquinas, y equipos utilizados para producir bienes y servicios.
- Infraestructura: Edificios, fábricas, y otras estructuras físicas que facilitan la producción.
- Capital Humano: Aunque no es el foco principal del modelo original, en interpretaciones más modernas se incluye la educación, habilidades y experiencia de la fuerza laboral, ya que mejoran la productividad.

El capital en este sentido es fundamental porque se usa para producir más bienes y servicios; la inversión en capital aumenta la capacidad de producción de una economía, pero también está sujeta a la depreciación, por lo que es crucial mantener una tasa de inversión adecuada para sustentar el crecimiento económico; el modelo de Solow-Swan sugiere que el crecimiento económico a largo plazo se debe principalmente al progreso tecnológico, mientras que la acumulación de capital y el crecimiento de la población afectan la dinámica de corto y mediano plazo; las políticas que fomenten la inversión en capital humano y el desarrollo tecnológico son cruciales para el crecimiento sostenido (Ibarra, 2013).

B. Modelo de Crecimiento Endógeno

El modelo de crecimiento endógeno es una teoría económica que busca explicar el crecimiento económico a largo plazo a través de factores internos al sistema económico, en contraste con el modelo de crecimiento exógeno, como el de Solow-Swan, que depende del progreso tecnológico externo; el modelo enfatiza la importancia de la innovación y la acumulación de capital humano (educación, habilidades y conocimiento) como motores del crecimiento económico; los individuos y empresas invierten en investigación y desarrollo (I+D) y en la formación, lo cual genera nuevas tecnologías y métodos productivos; a diferencia del modelo de crecimiento exógeno, el crecimiento endógeno incorpora la posibilidad de rendimientos crecientes a escala debido a la acumulación de conocimientos y tecnología; por ejemplo, el aprendizaje y la experiencia pueden hacer que los trabajadores sean más productivos con el tiempo; el modelo sugiere que las políticas gubernamentales pueden influir significativamente en la tasa de crecimiento económico; políticas que fomenten la inversión en I+D, educación e infraestructuras tecnológicas pueden acelerar el crecimiento económico; los incentivos fiscales y subsidios a sectores estratégicos son ejemplos de tales políticas (Romer, 1986).

La acumulación de conocimientos y tecnologías crea externalidades positivas que benefician a otros sectores y agentes económicos. Por ejemplo, una empresa que invierte en investigación puede generar descubrimientos que otras empresas pueden utilizar, contribuyendo al crecimiento económico general (Benavides, 1997); este modelo es representado de la siguiente manera:

$$Y=A * K^{\alpha} * H^{\beta} * L^{1-\alpha-\beta}$$

Donde:

- Y: Producción total de la economía.
- A: Nivel de tecnología o conocimiento general (factor que crece de manera endógena).
- K: Capital físico acumulado.
- H: Capital humano (educación, habilidades, conocimientos).
- L: Fuerza laboral total.
- α y β : Elasticidades de la producción con respecto al capital físico y al capital humano, respectivamente ($0 < \alpha, \beta < 1$).

El progreso tecnológico endógeno (A): Representa el conocimiento acumulado en la economía, que se expande a través de la inversión en investigación, desarrollo e innovación. A diferencia del modelo de Solow, aquí A no es exógeno, sino que depende de factores como la acumulación de capital humano y los esfuerzos en educación e I+D. Capital humano (H): Es una variable clave en el modelo de Lucas, donde el crecimiento de H proviene de la inversión en educación, formación y aprendizaje continuo. Es crucial para aumentar la productividad del trabajo y generar externalidades positivas. De modo que a medida que H y A aumentan, se generan efectos de retroalimentación que impulsan un crecimiento sostenido sin depender exclusivamente de factores externos; asimismo; en este modelo, el capital físico acumulado “K” se refiere a los bienes tangibles y duraderos que se utilizan en el proceso de producción. Esto incluye maquinaria, edificios, infraestructura, herramientas y otros equipos que las

empresas y economías utilizan para producir bienes y servicios; este capital físico es esencial porque permite mejorar la eficiencia y la productividad; a medida que las empresas invierten en más capital físico, pueden producir más productos o servicios con menos esfuerzo, lo que impulsa el crecimiento económico (Jimenez, 2010).

C. Modelo de Cobb-Douglas

El modelo de Cobb-Douglas (1928) es una función de producción ampliamente utilizada en economía para representar la relación entre los insumos de producción (capital y trabajo) y la cantidad de output que se produce. A continuación, se detallan los componentes y características del modelo:

La forma general de la función de producción de Cobb-Douglas es:

$$Y=A \cdot K^{\alpha} \cdot L^{\beta}$$

Donde:

- Y es el output total (producto).
- A es un parámetro que representa el nivel de tecnología o eficiencia.
- K es el capital.
- L es la cantidad de trabajo.
- α y β : son los parámetros que indican las elasticidades del output respecto al capital y al trabajo, respectivamente. Estos parámetros suman 1 en el caso de rendimientos constantes a escala (i.e., $\alpha+\beta=1$) (Cobb & Douglas, 1928).

La inversión pública en educación e infraestructura tiene un impacto significativo en el crecimiento económico y el desarrollo social, pues acorde al modelo:

- La inversión en infraestructura escolar, como la construcción de aulas, laboratorios y bibliotecas, crea un entorno de aprendizaje más adecuado y eficiente. Esto puede mejorar los resultados educativos y aumentar la productividad futura de los estudiantes.

- La inversión en educación puede ayudar a cerrar la brecha entre áreas urbanas y rurales, asegurando que más niños y jóvenes tengan acceso a una educación de calidad.
- Una educación de calidad aumenta el capital humano de una economía, lo que a su vez puede conducir a un mayor crecimiento económico.
- La inversión en infraestructura, como carreteras, puentes y telecomunicaciones, facilita el comercio y la movilidad, lo que puede impulsar el crecimiento económico.
- Los proyectos de infraestructura generan empleo, no solo a los que directamente laboran en ello, sino en los sectores relacionados.
- Una infraestructura adecuada mejora la calidad de vida de la población, proporcionando servicios esenciales como agua potable, electricidad y saneamiento (Alba, Casiano, Cisneros, & Oré, 2022).

2.3.3.2. Producto Bruto Interno (PBI)

Una forma de medir y entender la economía es el PBI, que resume, muestra y aclara cómo funciona la economía; el PBI posee conceptos macroeconómicos que describen el desempeño o las propiedades de las partes que forman el sistema económico; dentro de las Cuentas Nacionales está el PBI y de métodos que hallan este índice; se refiere al valor total de los bienes y servicios fabricados en una región económica durante un período de tiempo, generalmente un año, sin duplicar ningún elemento. El PBI se calcula restando el Valor Bruto de Producción del valor de los insumos utilizados, conocidos como consumo intermedio, para la producción de otros bienes y servicios; también representa el valor adicional generado en la producción, lo cual refleja la compensación a los factores de producción involucrados en dicho proceso (Landa, 2013).

2.3.3.2.1. Métodos de cálculo del producto bruto interno

Otra forma de expresar el PBI es por medio de 03 métodos: Producción, Gasto e Ingreso; estos métodos se basan en la producción de bienes y servicios; lo que se gasta se

destina a consumo, inversión y exportaciones; y lo que se ingresa se distribuye en salarios, impuestos netos, depreciación del capital fijo y el beneficio neto de la actividad. Así, se definen los métodos descritos a continuación:

- A. Método de la Producción: El PBI se calcula como la suma de los valores añadidos por todos los actores económicos involucrados en la producción dentro de la economía; para realizar esta medición, se agrupan estos actores económicos en categorías que comparten características similares, lo que permite analizar el PBI a diferentes niveles de desglose y detalle.
- B. Desde la perspectiva del gasto, el PBI se puede calcular como la suma de los valores agregados por los diferentes sectores de la economía, teniendo en cuenta la deducción del valor de los bienes y servicios importados, que no se originan en el territorio nacional.
- C. Otra forma de medir el PBI consiste en considerar los ingresos que reciben los actores económicos por su contribución al proceso de producción; este enfoque también se denomina método del valor agregado, ya que representa la suma de las rentas generadas por los factores de producción.

2.3.3.2.2. Estimación del Producto Bruto Interno Provincial y Distrital (subnacional)

Seminario y Palomino (2022), presentan un enfoque innovador para estimar el PBI a nivel provincial y distrital en Perú; utilizando datos de luminosidad satelital captados por satélites en órbita, logrando superar las limitaciones de las estadísticas tradicionales; este enfoque es especialmente útil en áreas donde las estadísticas oficiales son escasas o inexistentes, permitiendo una estimación más precisa y detallada del desarrollo económico regional; la luminosidad nocturna es utilizada como proxy del desarrollo económico, bajo la premisa de que las áreas más iluminadas tienden a ser más desarrolladas económicamente; este método permite captar cambios en la actividad económica en tiempo real y ofrece una

herramienta invaluable para la planificación y evaluación de políticas públicas; además, las estimaciones obtenidas mediante el uso de datos satelitales muestran disparidades significativas en el desarrollo económico entre diferentes provincias y distritos, proporcionando una base sólida para la formulación de políticas que aborden estas desigualdades; además, esta metodología puede ser aplicada en otros países en desarrollo, ofreciendo una alternativa viable para la estimación del PBI en contextos donde la recolección de datos económicos formales es un desafío.

La estrategia para estimar el PBI de regiones más pequeñas, como provincias o distritos, en áreas donde no existen estadísticas detalladas, consiste en calcular primero el PBI de las regiones más grandes y luego desglosar esos datos para las regiones menores. En el caso del Perú, se tiene información económica a nivel departamental, pero no a nivel de provincias o distritos. Por lo tanto, para calcular el PBI a nivel distrital, es necesario primero estimar el PBI provincial, ajustado según el PBI del departamento correspondiente (Seminario & Palomino, 2022).

La metodología utilizada para estimar el PBI de divisiones territoriales sin estadísticas nacionales se basa en cuatro variables clave: densidad poblacional, ingresos de los hogares, series de PBI por departamento y datos satelitales de luminosidad. Primero, la densidad poblacional se calcula utilizando información proveniente de los censos de población. En segundo lugar, los ingresos de los hogares se obtienen del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). El tercer conjunto de datos proviene del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y de Seminario, Zegarra y Palomino(2019), los cuales proporcionan las cifras del PBI a nivel departamental. Finalmente, los datos satelitales de luminosidad se recopilan del National Geophysical Data Center (NGDC) y de la National Oceanic and Atmospheric Administration's (NOAA).

En relación con la luminosidad, se utiliza como un indicador indirecto de la actividad económica; zonas con mayor luminosidad suelen corresponder a áreas con mayor desarrollo económico, infraestructura y actividad comercial. Esta información se integra en la metodología para tener en cuenta la variabilidad en la actividad económica entre distintas áreas geográficas; la relación entre la luminosidad y el PBI se establece a través de modelos estadísticos que consideran la correlación entre estos factores.

2.3.3.2.3. Método de Geary – Stark

Geary y Stark, crearon un método para distribuir el PBI del Reino Unido entre sus principales regiones: Escocia, Gales, Inglaterra e Irlanda; para aplicar este método, se necesita saber el empleo y los salarios de cada región. Se supone que la relación entre el PBI per cápita de una región y el promedio nacional es igual a la relación entre los salarios de esa región y los salarios promedio en todo el país. Posteriormente, diversos autores han utilizado el método propuesto por Geary y Stark para derivar estadísticas de PBI a nivel subregional en distintos países.

En el Perú, no existe información requerida por el método de Geary y Stark; por ello, Seminario et al. (2019) consideraron necesario modificar el método para obtener un PBI departamental consistente con los hechos estilizados para el período 1795-2018. Por un lado, los autores dividen la estimación del PBI departamental en tres fases: (1) 1896-1929, (2) 1929-1970 y (3) 1970-2018. Para calcular el PBI, se distribuye la producción en cuatro sectores principales: agricultura (tanto interna como de exportación), minería, servicios gubernamentales y otros sectores, que incluyen la industria. Siguiendo el enfoque de Seminario et al. (2019), se adapta el método de Geary y Stark para derivar series de PBI a nivel de provincias y distritos en Perú para el período 1993-2018. Para ello, se utiliza el método modificado junto con las series de ingresos de los hogares para generar estimaciones de PBI a

nivel de provincias y distritos, tomando como base el año 2007, y luego se ajustan estas series a nivel departamental o provincial.

2.3.3.2.4. Etapas de estimación del PIB de regiones territoriales

Para calcular el PBI de áreas pequeñas que no tienen datos oficiales, se utiliza un enfoque que parte de estimar el PBI en regiones más grandes y luego extrapolar esa información a las regiones más pequeñas. En el caso de Perú, se disponen de datos económicos a nivel departamental, pero no a nivel de provincias o distritos. Por eso, para obtener el PBI a nivel distrital, primero es necesario calcular el PBI provincial y ajustarlo en función de los datos departamentales.

La estimación del PBI de regiones territoriales pequeñas consta de cinco etapas:

- Generar datos sobre luminosidad y densidad poblacional.
- Calcular el PBI para un año base.
- Estimar los parámetros de una función de producción.
- Crear series del PBI para todo el periodo de análisis.
- Ajustar las estimaciones del PBI de las regiones pequeñas para que coincidan con el PBI de las regiones más grandes.

Cada etapa se explica a continuación:

- a. Generación de series de luminosidad y densidad poblacional:** para generar series de luminosidad, se usan imágenes satelitales, y para generar series de densidad poblacional se usan los censos nacionales de población. Por un lado, las imágenes satelitales se diferencian en dos períodos. Los datos del primer período tienen frecuencia anual y tienen una resolución de 30 segundos de arco (aproximadamente 1 km cuadrado), mientras que los datos del segundo período tienen frecuencia mensual y tienen una resolución de 15 segundos de arco (aproximadamente 0,000779 kilómetros cuadrados).

Por otro lado, para generar las series de densidad poblacional se utiliza los censos de 1993, 2007 y 2017.

- b. Estimación del PIB de un año base:** se generan series del PBI a nivel de provincias/distritos para el año base 2007 utilizando el método adaptado de Geary y Stark y la información de ingresos de los hogares derivada por el PNUD con la siguiente formula:

$$y_{i,k,t_0} = y_{k,t_0} * \frac{I_{i,k,t_0}}{\sum_j^N I_{j,k,t_0}}$$

Donde:

y_{i,k}: PBI estimado con datos de ingresos de la región territorial menor *i* que pertenece a la región territorial mayor *k*.

y_k: PBI de la región territorial mayor *k*

I_{i,k}: ingreso de la región territorial menor *i* que pertenece a la región territorial mayor *k*

$\sum_j^N I_{j,k,t_0}$: ingreso total de todas las regiones territoriales menores que pertenecen a la región territorial mayor *k*

N: cantidad total de regiones territoriales menores que posee la región territorial mayor *k*

t₀: año base.

- c. Estimación de los parámetros de una función de producción:** Estimar los parámetros de una función de producción en la que el nivel de luminosidad es un proxy de capital y la densidad poblacional es un proxy de fuerza laboral. Los resultados sugieren que la función de producción adecuada para estimar el PBI es una función cúbica logarítmica donde la densidad poblacional es de grado uno y el nivel de luminosidad es de grado uno, dos y tres. Asimismo, los resultados sugieren que el nivel

de luminosidad y la densidad poblacional explican mejor el comportamiento del PBI por km². Por ello, se estima los parámetros de la función de producción cúbica para las regiones que no cuentan con estadísticas de cuentas nacionales (provincias / distritos) utilizando la siguiente especificación econométrica:

$$\ln (y_{i,t_0}) = \alpha_0 + \alpha_1 \ln (L_{i,t_0}) + \alpha_2 \ln(L_{i,t_0})^2 + \alpha_3 \ln(L_{i,t_0})^3 + \alpha_4 \ln(D_{i,t_0}) + \mu_{i,t_0}$$

Donde:

y_i: PIB de la región i

L_i: nivel de luminosidad promedio de la región i

D_i: densidad poblacional de la región i

t₀: año base

- d. Generación de series de PBI para todo el periodo de análisis:** utilizando los coeficientes estimados en el paso anterior, se estima el PBI a nivel de provincias y distritos para el período utilizando la siguiente formula:

$$\ln (\hat{y}_{i,k,t}) = \hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1 \ln(L_{i,k,t}) + \hat{\alpha}_2 \ln(L_{i,k,t})^2 + \hat{\alpha}_3 \ln(L_{i,k,t})^3 + \hat{\alpha}_4 \ln(D_{i,k,t})$$

Donde:

($\hat{y}_{i,k,t}$), **L_{i,k,t} y **D_{i,k,t}**: PBI estimado, nivel de luminosidad promedio y densidad poblacional de la región territorial menor que pertenece a la región territorial mayor k en el período t, respectivamente.**

Asimismo, dado que las series estimadas de PBI están expresadas en logaritmos, procedemos a obtener las series de PBI en unidades del año base utilizando la siguiente fórmula:

$$y_{i,k,t}^F = y_{i,k,t_0} * e^{[\ln (\hat{y}_{i,k,t}) - \ln (\hat{y}_{i,k,t_0})]}$$

Donde:

$y^{Ei,k,t}$: PBI estimado de la región territorial menor i que pertenece a la región territorial mayor k en el período t .

$y_{i,k,t0}$: PBI estimado con datos de ingresos de la región territorial menor i que pertenece a la región territorial mayor k en el año base

$\ln(\hat{y}_{i,k,t})$: PBI estimado con datos del nivel de luminosidad y densidad poblacional de la región territorial menor i que pertenece a la región territorial mayor k en el período t

y $\ln(\hat{y}_{i,k,t0})$: PBI estimado con datos del nivel de luminosidad y densidad poblacional de la región territorial menor que pertenece a la región territorial mayor k en el año base.

- e. **Ajustar las series del PIB estimadas de las regiones territoriales:** utilizando la versión modificada del método de Geary y Stark, se ajustan los datos del PBI de regiones territoriales menores con datos del PBI de regiones territoriales mayores. Por un lado, usamos las series del PBI a nivel de departamentos (regiones territoriales mayores) obtenidas del INEI para ajustar las series estimadas del PBI a nivel de provincias (regiones territoriales menores). Por otro lado, se utiliza las series del PBI de provincias (regiones territoriales mayores) para ajustar las series del PBI estimadas a nivel de distritos (regiones territoriales menores). En concreto, la estimación del PBI de regiones territoriales menores requiere de series del PBI de regiones territoriales mayores. Las series estimadas del PBI con datos satelitales de luminosidad y densidad poblacional se ajustan utilizando la siguiente fórmula:

$$y_{i,k,t}^F = y_{k,t}^F * \frac{y_{i,k,t}^E}{\sum_j y_{j,k,t}^E}$$

Donde:

$y^{Fi,k,t}$: PBI final de la región territorial menor i que pertenece a la región territorial mayor k en el período t ,

$y_{k,t}$ F: PBI final de la región territorial mayor k en el período t,

$y_{i,k,t}$ E: PBI estimado de la región territorial menor que pertenece a la región territorial mayor k en el período t,

$\sum_j N I_{j,k,t}$ PBI total estimado de todas las regiones territoriales menores que pertenecen a la región territorial mayor k en el período t,

N: corresponde a la cantidad total de regiones territoriales menores que posee la región territorial mayor k.

2.4. Marco conceptual

Crecimiento económico: Una forma de expresar el progreso de un país o una región es analizar cómo aumenta la producción y el nivel de ingresos en un periodo determinado; a este fenómeno se le llama crecimiento económico y refleja la mejora en la condición de vida, se mide comúnmente mediante las fluctuaciones del PIB del país analizado (Hofman, Mas, Aravena, & Fernández , 2017).

Educación Básica Regular: es un servicio que apoya a los niños, niñas y adolescentes en su aprendizaje, respetando su ritmo y sus necesidades físicas, emocionales y mentales, desde que nacen; tiene el fin de buscar un íntegro desarrollo del estudiante y sus habilidades para interactuar de manera apropiada y efectiva en los diferentes contextos sociales (Coronado et al., 2022).

Fases presupuestales: El manejo de recursos financieros se compone de varios pasos que se realizan en un plazo específico, estas pautas permiten formular, aprobar, ejecutar, controlar y evaluar (Luciano et al., 2021)

Gasto público: El sector público, como parte de la economía, realiza diversas actividades para cumplir sus fines y funciones; para ello, necesita gastar una cantidad de dinero que se denomina gasto público, que corresponde al total de dinero destinado a actividades. (Gutiérrez , 2017)

Inversión pública: consiste en el desembolso estatal, ya sea a nivel nacional o local, para crear o mejorar activos productivos, el objetivo principal de esta inversión es ofrecer bienes, servicios o infraestructuras que se consideren esenciales o relevantes. (Garcés , 2021)

Presupuesto asignado a educación: el presupuesto asignado a educación se entiende como la suma del total de la función educación y lo asignado por medio de otras funciones distintas a educación (Claus, 2018).

Presupuesto ejecutado en educación: El presupuesto ejecutado en educación está referida a las sumas monetarias gastadas en educación durante un período de tiempo determinado. La gestión del presupuesto se complica en la medida en que este se incrementa; es decir, cuanto mayor sea la diferencia entre PIA y PIM (Grupo Propuesta Ciudadana, 2016).

Producto Bruto Interno (PBI): forma de cuantificar la actividad económica de un territorio, que representa la suma de los valores monetarios de todos los bienes y servicios finales que se generan en ese territorio durante un lapso específico. (Quintero , 2020)

Producto Bruto Interno per cápita: indicador económico que mide el valor total de los bienes y servicios producidos en una economía durante un período de tiempo, generalmente un año, dividido entre la población total. Se utiliza para aproximar el nivel promedio de ingreso o bienestar económico de las personas en un país o región. (Quintero , 2020)

Proyecto de inversión pública: Se trata de una acción transitoria financiados con fondos públicos, orientada a la formación de capital, su objetivo es generar, restaurar o mejorar la capacidad de producción; los PIP son medidas enfocadas a desarrollar las competencias estatales para el beneficio social (Soto , 2021)

PIP en educación: son proyectos de duración limitada que se financian parcial o totalmente con fondos públicos, orientados a la creación de capitales fijos, humanos, naturales, institucionales e intelectuales (Inquilla & Rodríguez, 2019).

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Hipótesis

3.1.1 *Hipótesis General*

La inversión pública en educación influye significativamente en el crecimiento económico de la provincia del Cusco, periodo: 2000 – 2022.

3.1.2 *Hipótesis Específicas*

- La inversión pública en educación en la provincia del Cusco tuvo un incremento en el periodo: 2000 - 2022.
- El crecimiento económico de la provincia del Cusco tuvo un incremento constante en el periodo: 2000 - 2022.
- La inversión pública y privada en educación influyen significativamente en el crecimiento económico de la provincia del Cusco, periodo: 2000 - 2022.

3.2 Identificación de Variables e Indicadores

Variable independiente: Inversión pública en educación

- Dimensión: Gasto público en educación

Variable Dependiente: Crecimiento económico

- Dimensión: PBI per cápita

Variable Control: Inversión privada en educación

- Dimensión: Gasto privado en educación

3.3. Operacionalización de Variables

Tabla 1

Operacionalización de Variables

Variable	Definición de la variable	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
Independiente: Inversión pública en educación	Referida a la asignación de recursos para comprar bienes y realizar una serie de actividades que ayuden a incrementar el patrimonio de entidades para poder ampliar, modernizar, mejorar, reconstruir o reponer su capacidad para la producción de servicios o bienes; es así que los PIP son medios que ayudan a atender las necesidades de la población; tales PIP buscan abordar deficiencias, como la falta de cobertura escolar o la necesidad de mejorar la infraestructura educativa, entre otros (MEF, 2007).	Las inversiones en educación deben enfocarse en expandir la disponibilidad de servicios educativos, elevar su calidad y garantizar la igualdad de acceso. Estas metas se logran a través de proyectos y actividades financiados con el presupuesto público (MEF, 2011).	Gasto público en educación	- Presupuesto devengado (soles)
Dependiente: Crecimiento económico	Es la evolución cuantitativa y extensión en la economía de un país; cuya importancia radica en la posibilidad de que esta sea sostenible, para lo cual es necesario su fortalecimiento a través de productos del desarrollo de los hombres de una sociedad (Castillo , 2011)	Se refiere al aumento porcentual (positivo) del PBI de una economía durante un período específico (Quintero , 2020).	PBI	- PBI per cápita provincial - PBI per cápita distrital
Variable Control: Inversión privada en educación	El gasto privado en educación es el financiamiento proveniente de fuentes no gubernamentales para cubrir bienes y servicios educativos (Instituto Nacional de Evaluación Educativa [INNED], 2017).	El gasto privado en educación es la inversión que realizan las familias o individuos en servicios educativos, como matrículas, libros, uniformes, transporte, y otros costos relacionados con la educación (INNED, 2017).	Gasto privado en educación	- Suma de gasto anual en (uniforme escolar + calzado escolar + libros y textos + útiles escolares + matrícula + Apafa + otros)

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1. Tipo y Nivel de Investigación

Es de tipo aplicado pues tiene el fin de aplicar conocimientos conceptuales y teóricos en un contexto práctico o real; en este caso, la tesis tiene el fin de evaluar el impacto de la inversión del sector educación en el PBI; por lo que, en vez de centrarse únicamente en teorías o conceptos abstractos, se está llevando a cabo una evaluación concreta en un contexto práctico

El estudio tiene un nivel explicativo, ya que cuenta con una relación causal; no solo busca describir o tener un acercamiento a un problema, sino que busca encontrar la causa a dicho problema; asimismo es explicativo por que tiene la característica de determinar causa – efecto entre sus variables, tomando en cuentas las variables independientes como causas y las dependientes como efectos (Arias & Covinos, 2021). Por ende, el estudio tomó en cuenta el nivel explicativo.

4.2. Enfoque de la investigación

El estudio fue cuantitativo, este tipo de enfoque hace uso de técnicas estadísticas o matemáticas para dar a conocer la incidencia de una acción, como principales características posee el uso de instrumentos que permitan medir las variables (Villanueva, 2022).

4.3. Diseño de la investigación

Contó con un diseño “no experimental”, este tipo de diseño no manipula variables, sino observa los diversos fenómenos desarrollados en sus propios entornos para posteriormente efectuar un análisis de ellos (Valle, 2012).

Es longitudinal, porque estudia las particularidades de las variables por medio de la observación en sus diversos periodos, este estudio incluye más de dos mediciones, se considera esa cantidad de mediciones a más para que posteriormente se pueda efectuar una comparación de resultados (Arias & Covinos, 2021).

4.4. Población y muestra

La población del estudio está compuesta por las series anuales de las variables para el periodo 2000-2022. Los datos sobre la inversión pública en educación fueron obtenidos del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) para la provincia del Cusco, mientras que la información sobre el crecimiento económico, medida a través del Producto Bruto Interno (PBI), fue extraída del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y del estudio de Seminario y Palomino (2022) para la provincia y los distritos de Cusco.

4.5. Tamaño de muestra

Se tomó como muestra el total de la población

4.6. Técnicas de Recolección de Información

Para la recopilación de la información necesaria, se utilizó la técnica de análisis documental, que consiste en la recuperación, revisión, evaluación y comprensión de datos secundarios. El instrumento empleado fue una ficha de análisis de datos secundarios. Los datos requeridos para la investigación fueron obtenidos de fuentes secundarias, incluyendo las series de información del presupuesto del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), disponibles en su portal de transparencia, para la provincia del Cusco. Además, la información sobre el crecimiento económico, medida a través del Producto Bruto Interno (PBI), fue extraída del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y del estudio de Seminario y Palomino (2022), que abarca tanto la provincia como los distritos de Cusco.

4.7. Técnicas de análisis y procesamiento de la información

Considerando que la investigación utilizó datos a nivel distrital, se implementó un modelo de Datos Panel, ya que este es adecuado para analizar información que varía tanto a lo largo del tiempo (2000-2022) como entre las unidades de análisis (distritos). Además, se incorporó una variable de control correspondiente a la inversión privada en educación. Este

enfoque permitió controlar las heterogeneidades no observables que son constantes en el tiempo dentro de cada distrito, mejorando así la precisión y validez de los resultados obtenidos.

De esta manera el modelo propuesto fue:

$$\text{Crecimiento económico} = f(\text{Inversión Pública}, \text{Inversión privada})$$

Modelo: Datos Panel

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1,it} + \beta_2 X_{2,it} + u_i + \epsilon_{it}$$

Donde:

Y_{it} : PBI per cápita del distrito i en el año t .

α : Constante

$X_{1,it}$: Inversión pública en educación en el distrito i en el año t .

$X_{2,it}$: Inversión privada en educación en el distrito i en el año t .

u_i : es el efecto fijo específico del departamento i (captura las características no observables que no varían en el tiempo)

ϵ_{it} : es el término de error.

CAPÍTULO V

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

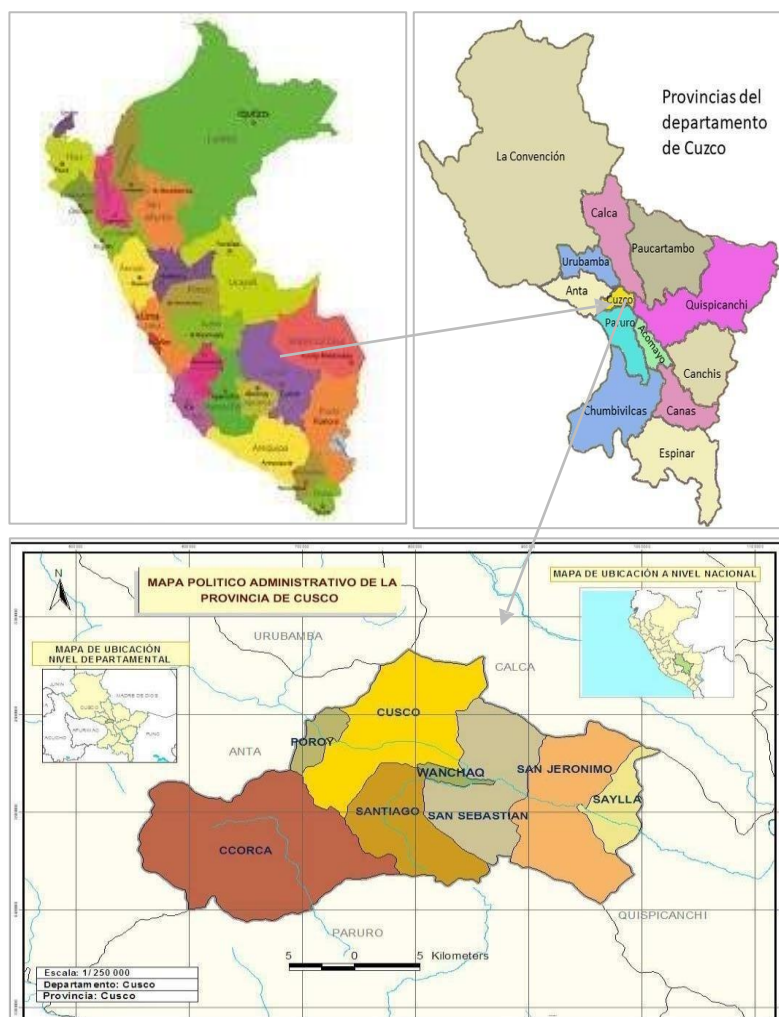
5.1. Diagnóstico de la provincia del Cusco

5.1.1. Ubicación geográfica

La provincia del Cusco es una de las trece que forman parte del departamento de Cusco, ubicado en el sur del Perú. Limita al norte con las provincias de Calca y Urubamba, al este con Quispicanchi, al sur con Paruro y al oeste con Anta. La ciudad de Cusco, capital de la provincia y del departamento, es el principal punto de partida para acceder a importantes destinos turísticos y arqueológicos, entre los que destaca Machu Picchu.

Figura 1

Mapa político de la provincia del Cusco



Nota: Obtenido de Google Maps.

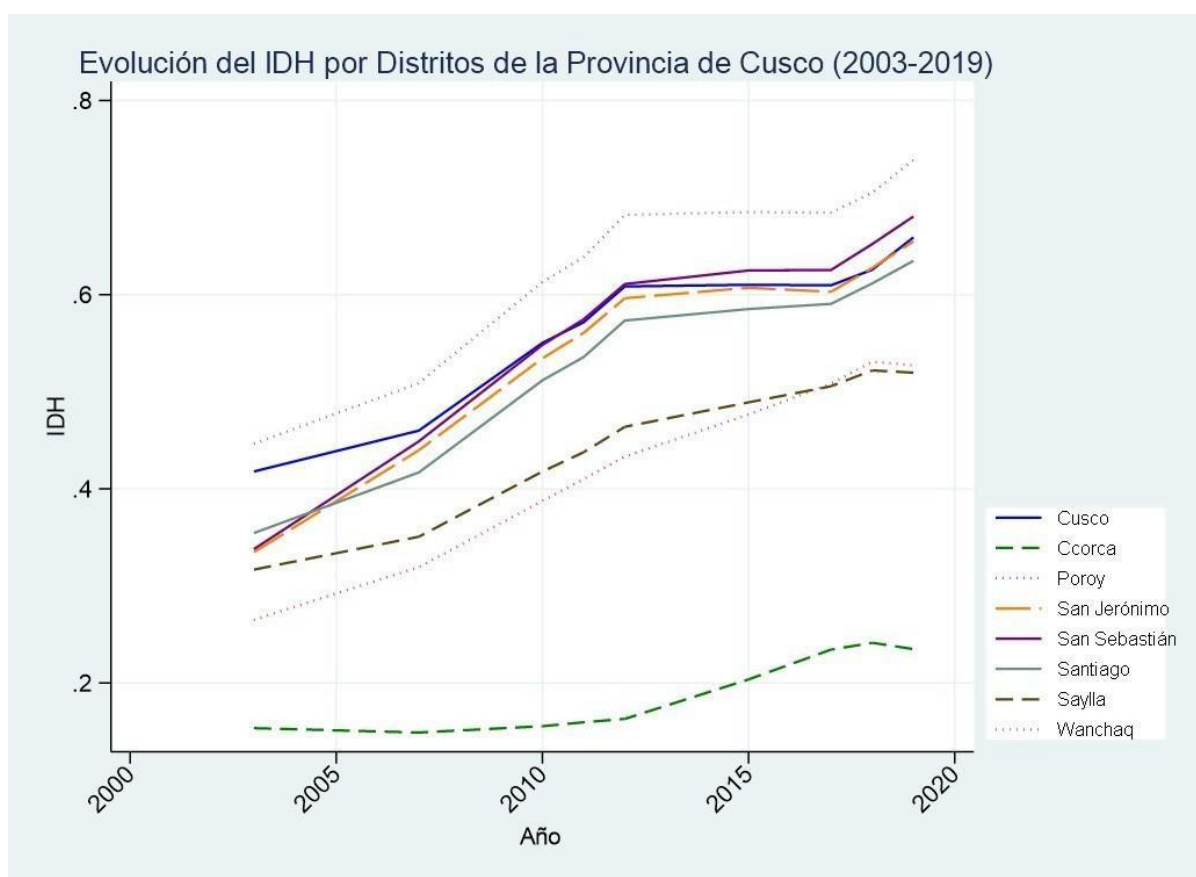
5.1.2. Geografía

La provincia de Cusco presenta un relieve accidentado y variado, definido por las cadenas central y oriental de los Andes del Sur del Perú. El valle del Huatanay, donde se encuentra la ciudad de Cusco, es propenso a riachuelos desbordados durante las lluvias, causando cárcavas y riesgos de deslizamientos. La ciudad está rodeada de cerros, siendo esencialmente una ciudad de ladera. El clima es mayormente frío moderado, con temperaturas medias anuales de 13°C, y se caracteriza por estaciones de lluvias y secas. En el fondo del valle, el clima se suaviza y se vuelve más habitable (Municipalidad Provincial del Cusco, 2021).

5.1.3. Calidad de vida

Figura 2

Índice de desarrollo humano

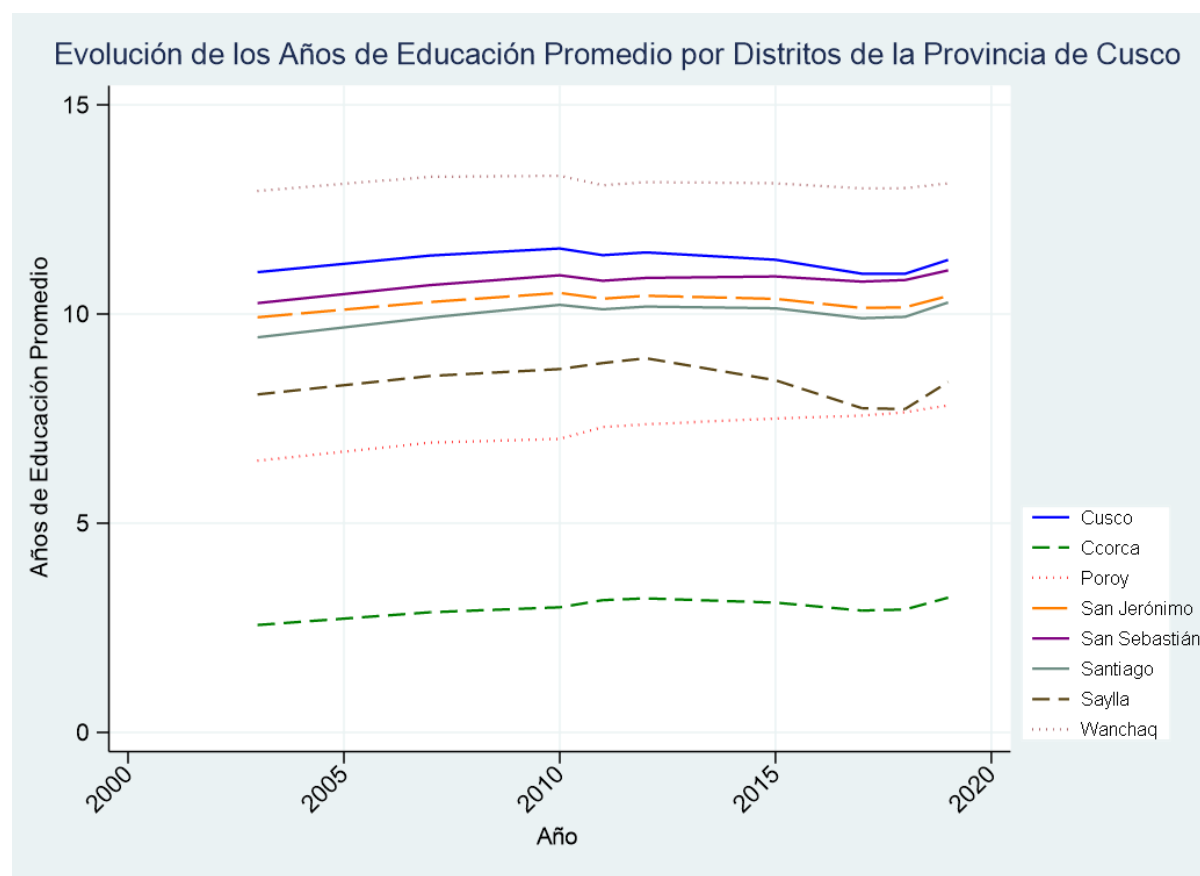


Nota: Obtenido de la IPE (2021) – “Índice de Desarrollo Humano” elaborado por la PNUD

La figura revela la evolución del IDH en la provincia del Cusco, basado en la esperanza de vida, nivel de educación e ingresos per cápita. Los datos indican un aumento significativo en el IDH de la provincia, pasando de 0.39 en 2003 a 0.67 en 2019. Además, se observa un crecimiento constante del IDH en los distritos de la provincia durante este período. Destaca el distrito de Wanchaq como el de mayor desarrollo, experimentando un aumento substancial de 0.45 en 2003 a 0.74 en 2019. En contraste, el distrito de Ccorca mostró el menor IDH, pasando de 0.15 en 2003 a 0.23 en 2019; mostrando una mejora generalizada en el desarrollo humano en la provincia, con variaciones significativas entre los distritos, destacando diferencias notables en los niveles de desarrollo.

Figura 3

Años de educación promedio de la población de la Provincia del Cusco



Nota: Obtenido de la IPE (2021)– “Índice de Desarrollo Humano” elaborado por la PNUD

Los datos revelan un progreso en los años promedio de educación en la provincia del Cusco, evidenciando un aumento de 10.67 años en 2003 a 11.11 años en 2019; este incremento indica un acceso generalizado a la educación primaria, ya sea completa o no. Destaca el distrito de Wanchaq, que exhibe el mayor promedio de años de educación, alcanzando 13.11 años durante el periodo analizado; por otro lado, el distrito de Ccorca presenta la situación opuesta, registrando el menor promedio de años de educación, con apenas 3 años. Estos contrastes entre distritos reflejan disparidades educativas significativas en la provincia, mostrando la importancia de abordar inequidades y mejorar el acceso a la educación para garantizar un

Tabla 2

Centros educativos en la Provincia del Cusco: 2022

Centros Educativos	Cantidad
Básica Alternativa - Avanzado	29
Básica Alternativa - Inicial e Intermedio	13
Básica Especial	3
Básica Especial - Inicial	4
Básica Especial - Primaria	4
Escuela Superior Pedagógica	2
Escuela Superior Tecnológica	1
Inicial No Escolarizado	237
Inicial - Cuna Jardín	37
Inicial - Jardín	317
Primaria	230
Secundaria	146
Superior Formación Artística	1
Superior Pedagógica	4
Superior Tecnológica	20
Técnico Productiva	49
Total	1097

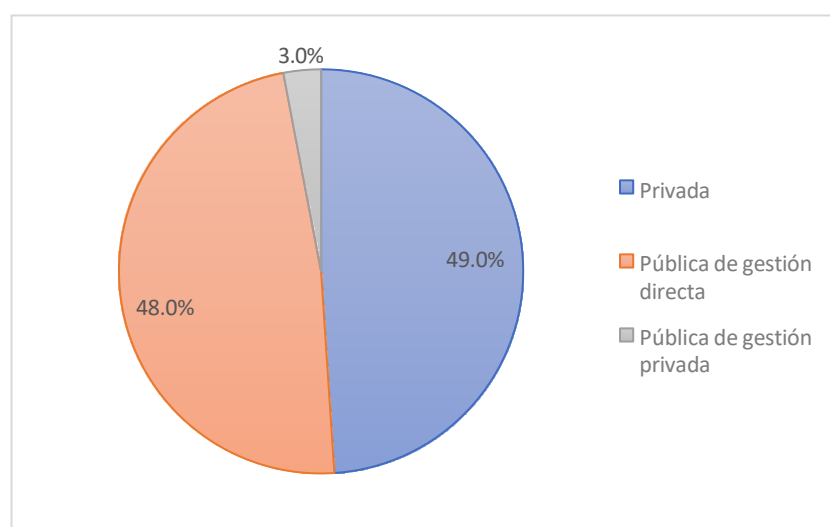
Nota: Obtenido del ESCALE (2022) – Datos de Servicios Educativos

En la actualidad, la provincia del Cusco cuenta con un total de 1097 centros educativos que abarcan los niveles básico, inicial, primaria, secundaria y superior. Dentro de esta cifra, se destaca la prevalencia de centros de educación inicial, especialmente los jardines de infancia, que constituyen una parte significativa de la oferta educativa en la provincia. Además, se

observa la presencia de centros de educación inicial no escolarizado, indicando la diversidad de modalidades de atención a la primera infancia en la provincia; mostrando un enfoque inclusivo que busca llegar a diferentes contextos y necesidades de los niños en sus primeros años de vida. Es importante señalar que, a pesar de la abundancia de centros educativos en niveles básicos e iniciales, la oferta de centros de educación superior o centros de educación básica especiales es más limitada. Se destaca la existencia de un único centro superior tecnológica y de formación artística en la provincia, lo que podría tener implicaciones en la formación de profesionales en estos campos específicos.

Figura 4

Gestión de las Instituciones Educativas



Nota: Obtenido del ESCALE (2022) – Datos de Servicios Educativos

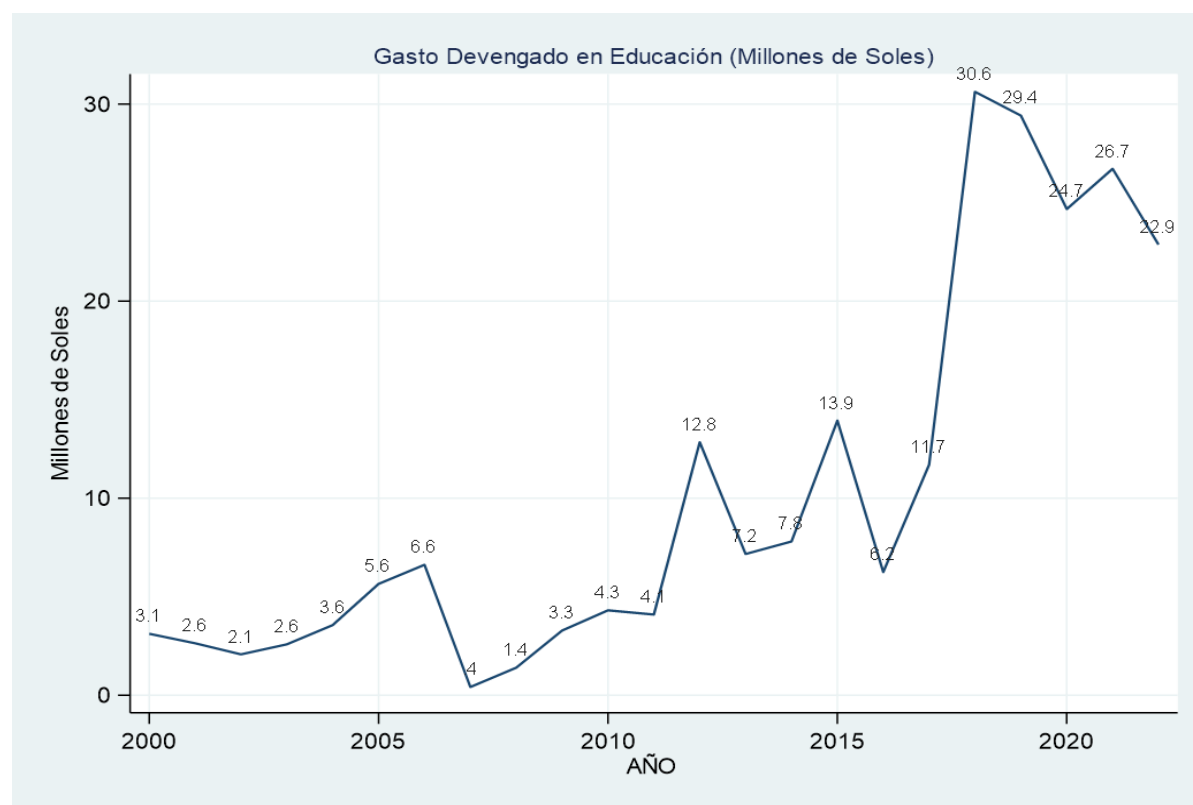
La figura muestra datos sobre la gestión de los centros educativos en la provincia del Cusco. Se destaca que el 49% de estos centros son de gestión privada, mostrando una presencia significativa de instituciones educativas privadas. Esta proporción puede tener diversas implicaciones, como la existencia de opciones educativas independientes y variadas para los estudiantes, pero también plantea cuestionamientos sobre la accesibilidad para aquellos que buscan educación en instituciones privadas. Por otro lado, el 48% de los centros educativos son

de gestión pública directa, indicando una importante presencia del sector público en la administración de instituciones educativas; mostrando el compromiso significativo del gobierno local o regional en la provisión de servicios educativos y está vinculada a iniciativas para garantizar el acceso universal a la educación. Por último, solo un 3% de los centros son de gestión pública pero con participación privada; que implica asociaciones público-privadas o convenios entre entidades gubernamentales y organizaciones privadas para la administración de ciertos centros educativos. En relación con la inversión pública en educación, la distribución de centros educativos según su gestión es crucial. La presencia mayoritaria de instituciones públicas indica el manejo de los recursos públicos en la educación en los últimos años, abarcando desde la infraestructura hasta la formación del personal docente.

5.2. Inversión pública en educación en la provincia del Cusco

Figura 5

Presupuesto ejecutado (devengado) en inversión en educación de la provincia del Cusco: 2000-2022

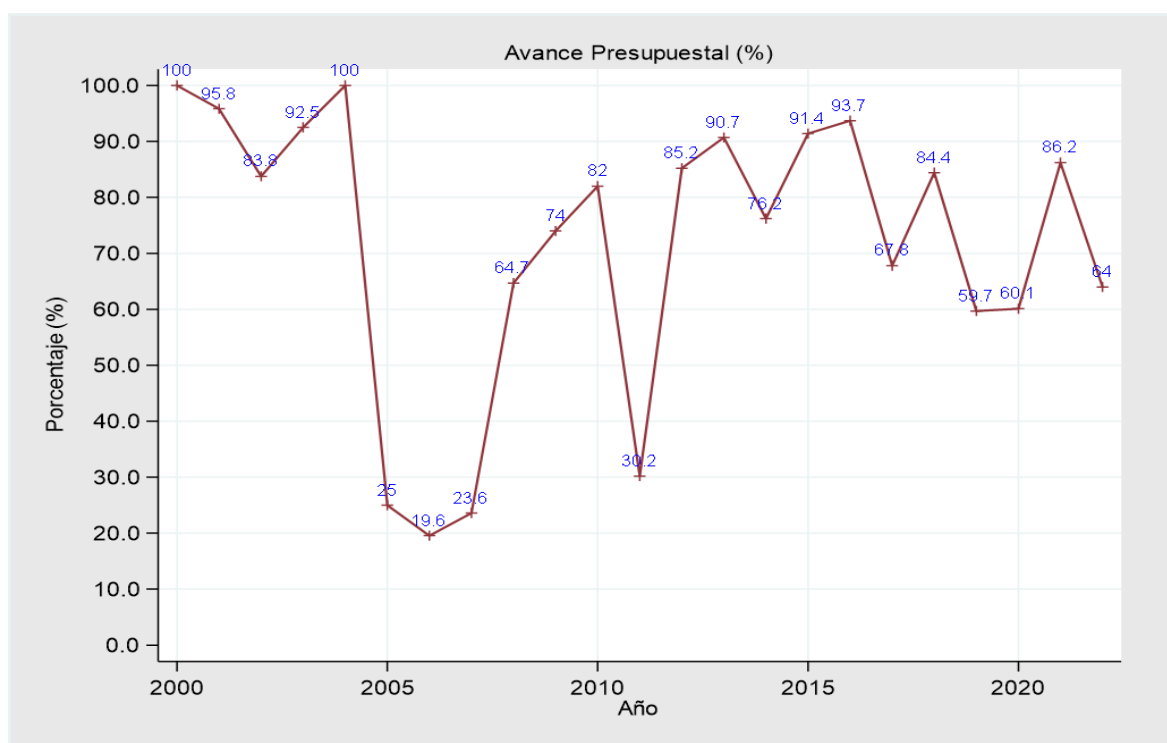


Nota: Elaboración en base a los datos del MEF (2000-2022)

El análisis de los datos muestra una tendencia fluctuante en el presupuesto ejecutado (gastado) en educación en la provincia del Cusco entre 2000 y 2022. En los primeros años, se observa un presupuesto relativamente bajo, con picos notables como en 2005 y 2006, con aumentos significativos que se consolidan a partir de 2012, alcanzando valores más altos a partir de 2017, donde los montos superan los 10 millones de soles anuales. El periodo 2018-2020 muestra las cifras más altas, especialmente en 2018 con S/ 30.63 millones, mostrando un esfuerzo considerable por parte del gobierno en inversión educativa en esos años. Sin embargo, el gasto de recursos experimenta una caída en 2022, con S/ 22.87 millones, reflejando ajustes en el gasto o una disminución en la priorización de la educación en comparación con años anteriores. En general, se percibe un crecimiento en la ejecución presupuestaria en los últimos años, aunque con variabilidad, lo que indica posibles ajustes según las necesidades y políticas públicas de cada periodo.

Figura 6

Avance del gasto en proyectos de educación de la provincia del Cusco 2000-2022

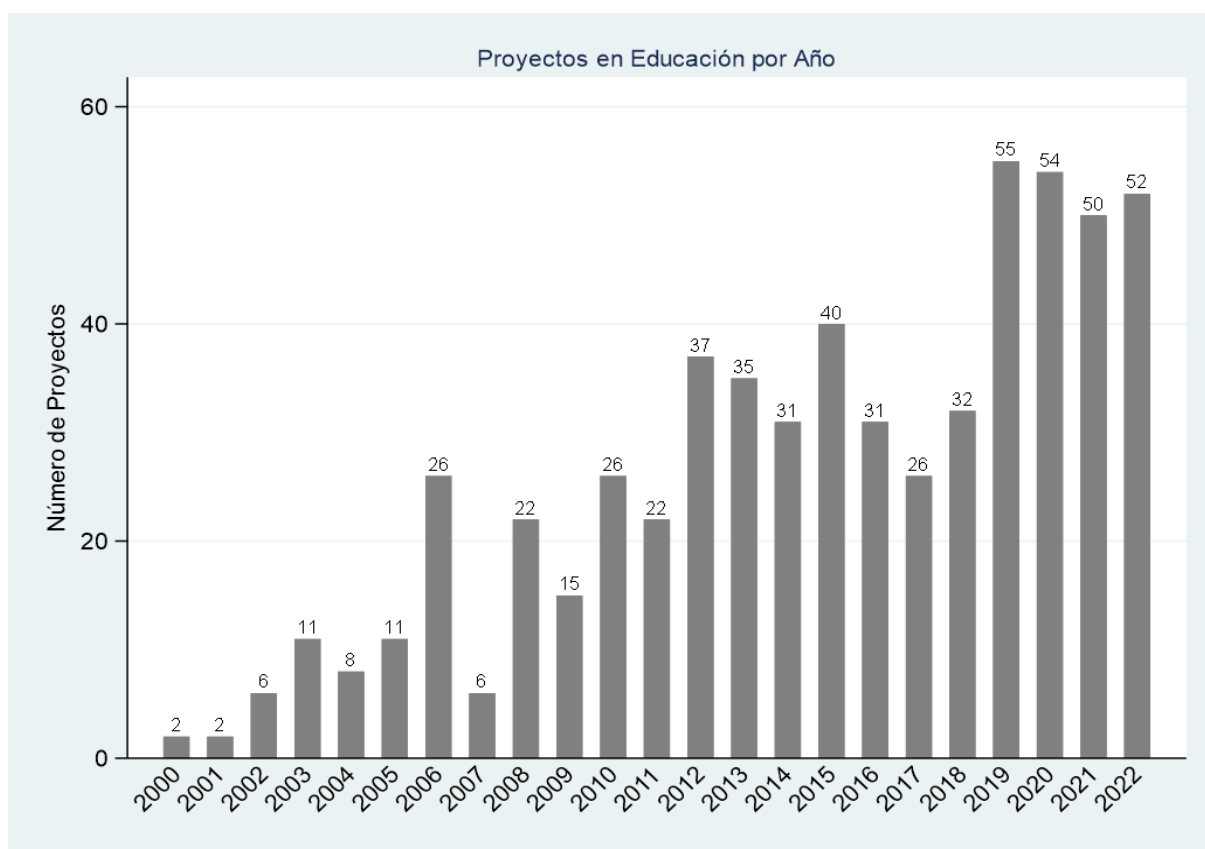


Nota: Avance presupuestal obtenido de dividir el PIM/Devengado. Elaboración en base a los datos del MEF (2000-2022)

El análisis de los avances porcentuales muestra una evolución que refleja fluctuaciones significativas a lo largo de los años. Entre 2000 y 2004, los avances fueron generalmente altos, alcanzando el 100% en 2000 y 2004. Sin embargo, a partir de 2005, se observa una disminución notable, con los avances más bajos en 2005 (25%) y 2006 (19.6%). Este descenso podría estar relacionado con la falta de ejecución o con problemas en la implementación de los proyectos educativos. A partir de 2012, los avances porcentuales se estabilizan y muestran una mejora en la ejecución, alcanzando su punto más alto en 2016 con un 93.7%. A partir de 2018, aunque los avances son más bajos en comparación con años anteriores, siguen siendo relativamente altos, oscilando entre 59.7% y 86.2%. En 2022, el avance es del 64%, lo que sugiere que, aunque se ha logrado una ejecución razonable, aún persisten desafíos en la implementación total del presupuesto educativo.

Figura 7

Número de proyectos en el sector educación



Nota: Elaboración en base a los datos del MEF (2000-2022)

La interpretación de la figura destaca que los años 2019, 2020, 2021 y 2022 registraron el mayor número de proyectos, con 55, 54, 50 y 52 proyectos respectivamente; mostrando una mayor atención y esfuerzo en la planificación e implementación de iniciativas educativas en la provincia. La concentración de proyectos estuvo vinculada con la identificación de necesidades prioritarias, la asignación de recursos adicionales o cambios en las políticas públicas que impulsaron la ejecución de proyectos educativos. Por otro lado, se observa que los años 2000, 2001, 2002, 2004 y 2007 registraron la menor cantidad de proyectos, con solo 2, 6, 8 y 6 proyectos; siendo el 2000 y 2001 el periodo con solo 2 proyectos en este sector, los cuales se enfocaron en la construcción y ampliación de unidades de enseñanza, investigación y apoyo de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC) y el proyecto de urbanización e infraestructura para la misma universidad.

La baja inversión en PIP en la provincia del Cusco en esos años pudo deberse a factores relacionados con limitaciones presupuestarias, falta de planificación estratégica o cambios en la administración que impactaron la ejecución de proyectos en ese periodo; además, se debe considerar que el proceso de descentralización recién comenzó a consolidarse con la promulgación de la Ley de Bases de la Descentralización (Ley N° 27783) en 2002, lo que pudo generar desafíos iniciales en la distribución de competencias y recursos entre los diferentes niveles de gobierno, afectando la inversión en proyectos de inversión pública.

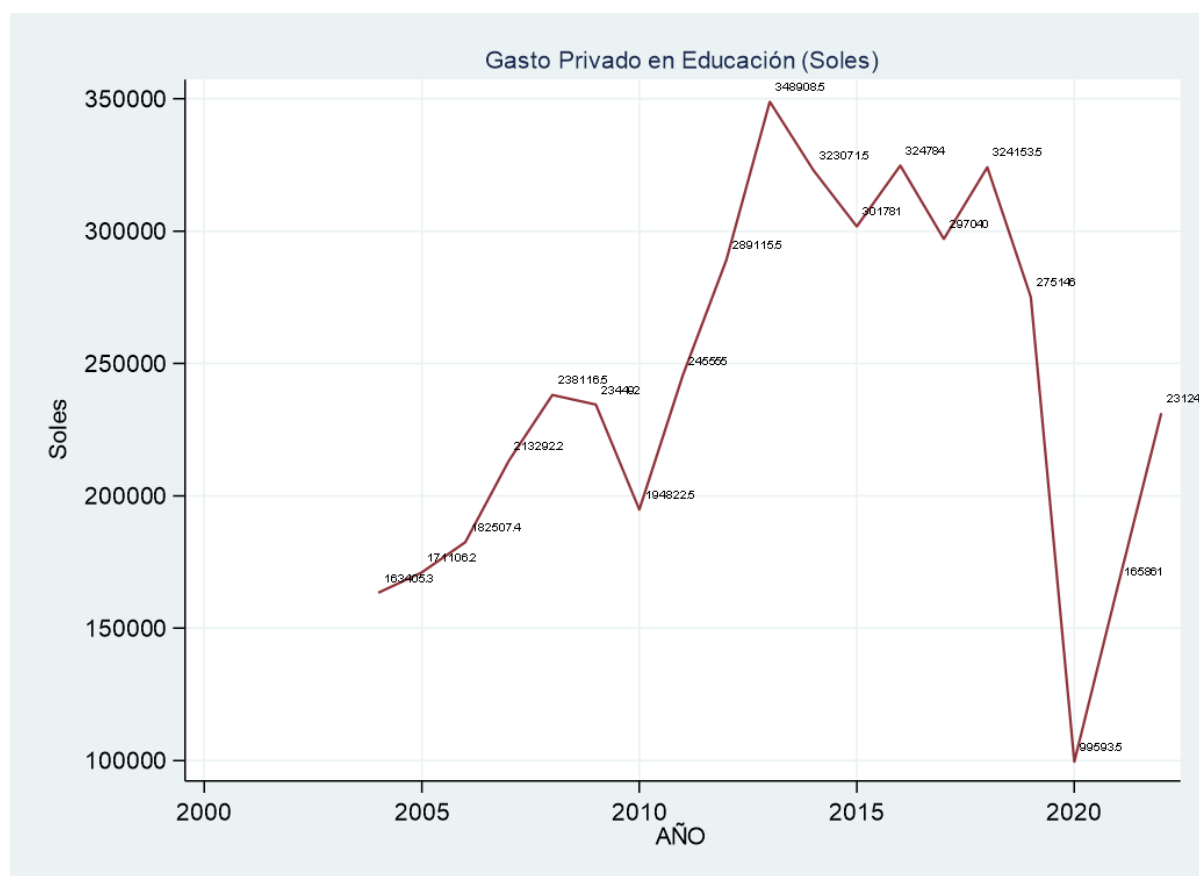
A pesar del aumento en el número de proyectos en los últimos años persiste una brecha significativa en el sector educación de la provincia del Cusco. Esta brecha se manifiesta en la diferencia entre la demanda de proyectos educativos y los recursos disponibles para su ejecución. Se menciona que los niveles de gasto aún se encuentran por debajo de lo esperado, lo que podría indicar la necesidad de aumentar la inversión pública en el sector educativo para abordar las demandas y necesidades existentes. Además, se señala que muchos proyectos no cumplen con el cronograma de ejecución o están estancados, lo que sugiere posibles desafíos

en la gestión y supervisión de las iniciativas educativas. Estos problemas podrían ser resultado de factores como la falta de capacidad institucional, obstáculos burocráticos o cambios en las circunstancias locales.

5.3. Inversión privada en educación en la provincia del Cusco

Figura 8

Gasto privado de educación de la provincia del Cusco 2000-2022



Nota: Elaboración en base a los datos de la ENAHO del INEI (2004-2022)

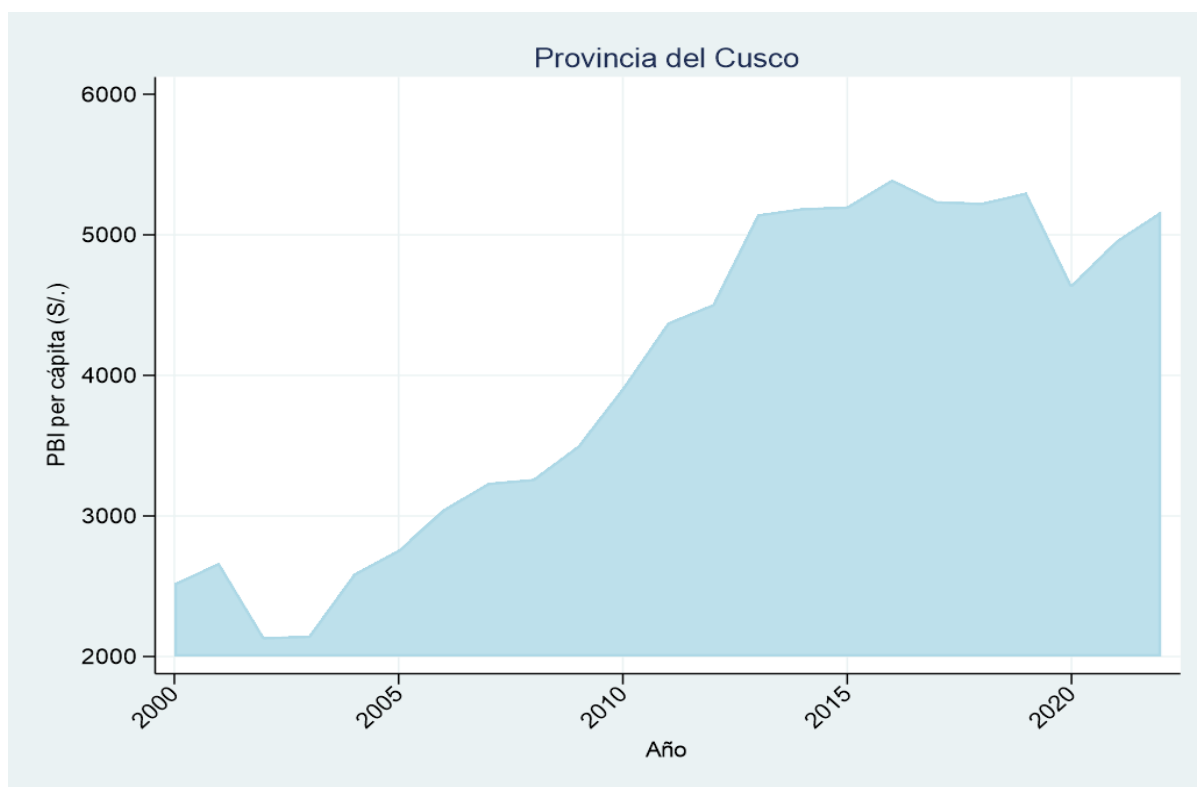
El análisis de la inversión privada en educación en la provincia de Cusco entre 2004 y 2022 revela un patrón de crecimiento intermitente con algunas fluctuaciones significativas. A partir de 2004, la inversión privada comienza a aumentar, alcanzando S/ 163,405 en ese año y creciendo constantemente hasta 2013, donde se observa el valor más alto de S/ 348,909. Posteriormente, entre 2014 y 2015, hay una disminución moderada, con cifras de S/ 323,072 y S/ 301,781, respectivamente. En 2016, la inversión vuelve a aumentar ligeramente a S/ 324,784, pero se presenta una caída considerable en 2020, con una inversión de solo S/ 99,594,

probablemente debido a la crisis generada por la pandemia de COVID-19. Sin embargo, en 2021 y 2022, la inversión muestra una recuperación, alcanzando S/ 165,861 y S/ 231,243, respectivamente, lo que podría reflejar un retorno progresivo de la inversión privada en educación a medida que se estabiliza la situación económica.

5.4. Producto Bruto Interno Percápita en la provincia del Cusco

Figura 9

Crecimiento económico de la Provincia del Cusco



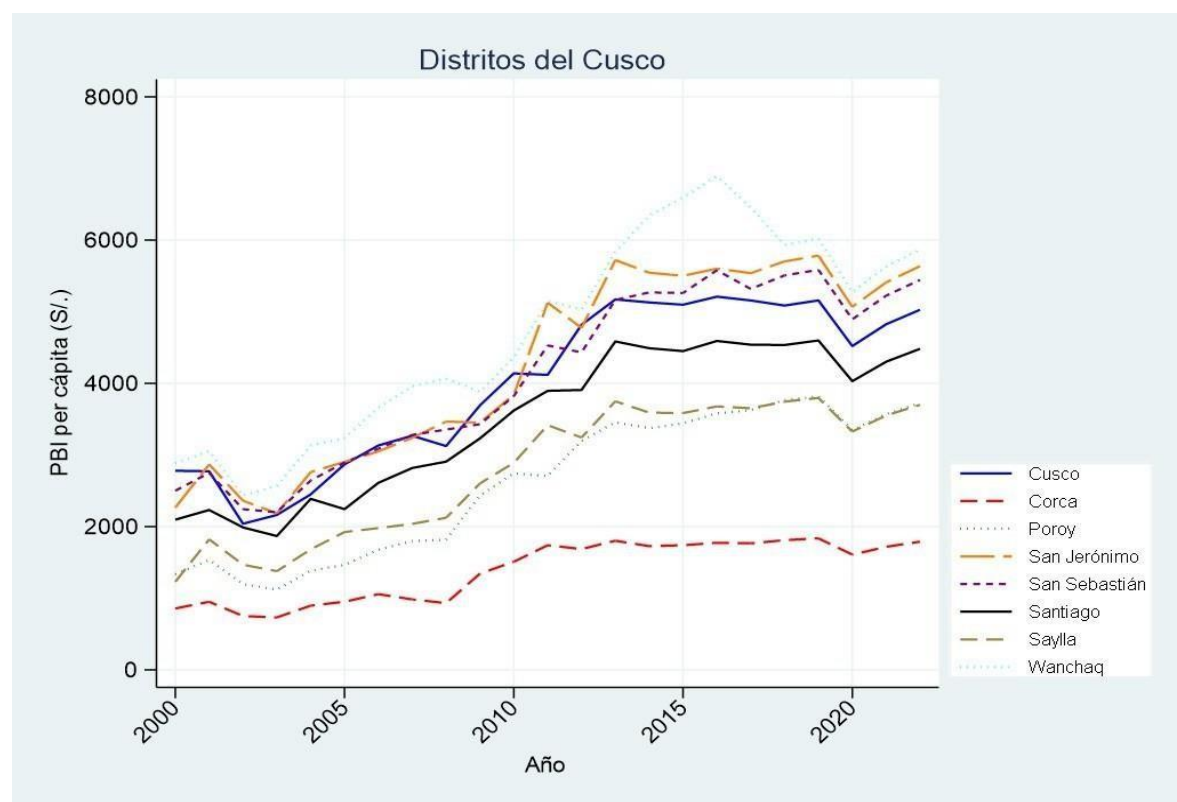
Nota: Elaboración en base a los datos de (Seminario & Palomino, 2022)

El análisis del PBI per cápita de la provincia del Cusco entre 2000 y 2022 muestra una tendencia general de crecimiento económico, aunque con fluctuaciones notables, especialmente en los últimos años. Desde el inicio del periodo, el PBI per cápita experimentó un aumento gradual, superando los S/ 2,500 en 2004 y alcanzando los S/ 3,000 en 2006. Este crecimiento se acelera hasta 2014, con un aumento significativo que lleva el PBI per cápita a S/ 5,190. Este crecimiento puede estar relacionado con una mayor inversión en infraestructura, el desarrollo de sectores como el turismo y la minería, que son importantes para la economía

local, y una mejora en las condiciones macroeconómicas del país. Sin embargo, a partir de 2014, se observa una cierta estabilización del PBI per cápita, con valores cercanos a los S/ 5,200 hasta 2018, lo que sugiere que, aunque la economía seguía creciendo, el ritmo de expansión había comenzado a moderarse. La caída significativa en 2020 a S/ 4,646 refleja el impacto de la pandemia de COVID-19, que afectó gravemente la actividad económica en todo el país, incluida la provincia de Cusco, debido a la reducción en la demanda de turismo, restricciones en la movilidad y otros efectos adversos derivados de la crisis sanitaria. Tras este retroceso, se observa una leve recuperación en 2021 y 2022, con el PBI per cápita volviendo a subir a S/ 4,959 y S/ 5,167, respectivamente. Esto podría indicar que la economía de Cusco, aunque afectada por la pandemia, está mostrando signos de recuperación, impulsada posiblemente por el retorno del turismo, uno de los motores principales de la economía provincial, así como por políticas de reactivación económica.

Figura 10

Crecimiento económico por distritos de la provincia del Cusco



Nota: Elaboración en base a los datos de (Seminario & Palomino, 2022)

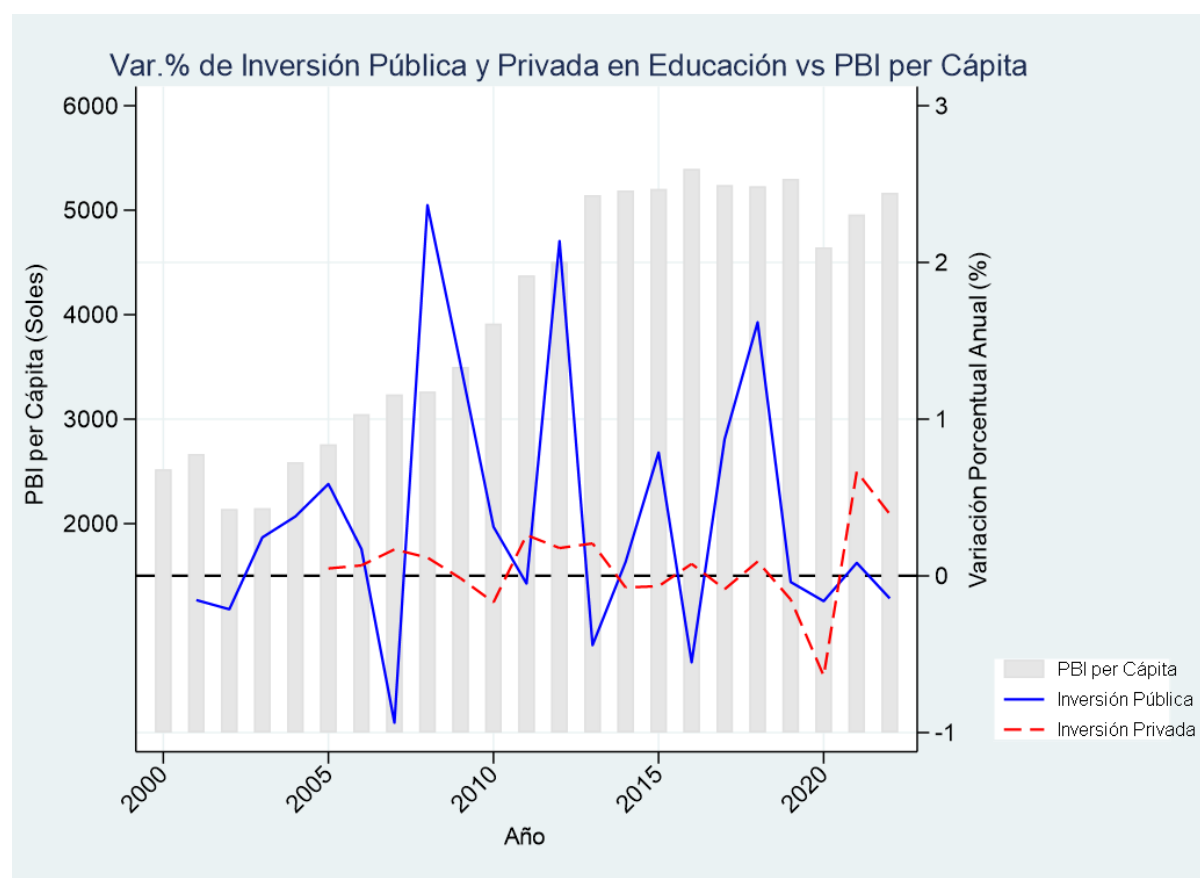
El análisis de los datos muestra que el PBI per cápita en el distrito de Cusco, como se esperaba, tiene un valor significativamente mayor en comparación con los otros distritos de la provincia. En 2022, el PBI per cápita de Cusco fue de S/ 5,028, un reflejo de su concentración de actividad económica, especialmente en sectores como el turismo, comercio, y servicios, que han sido motores clave del crecimiento. Otros distritos como Wanchaq también presentan un PBI per cápita elevado, alcanzando S/ 5,866 en 2022. Wanchaq es un distrito de alta urbanización, con infraestructura avanzada y un sector de servicios en expansión, lo que justifica su mayor PBI per cápita en comparación con distritos más rurales. Por ejemplo, distritos como San Jerónimo y Poroy, aunque muestran incrementos en su PBI per cápita a lo largo de los años, siguen estando por debajo de los valores de Cusco y Wanchaq, con valores de S/ 5,443 y S/ 3,723, respectivamente, en 2022. Por su parte, distritos más rurales como Saylla, Santiago y San Sebastián han experimentado un crecimiento en su PBI per cápita, pero con valores que aún no alcanzan los niveles de los distritos más urbanizados. Esto podría indicar una menor diversificación económica, centrada quizás en actividades primarias o menores en términos de valor agregado. La tendencia general muestra que los distritos de Cusco con mayor desarrollo urbano y concentración de servicios, como el distrito de Cusco y Wanchaq, tienen un PBI per cápita más alto, mientras que los distritos más rurales, aunque han experimentado un crecimiento, siguen teniendo un PBI per cápita más bajo. Esto resalta las disparidades económicas dentro de la provincia de Cusco.

5.5. Inversión Pública y Privada en Educación y PBI per cápita de la provincia del Cusco

A continuación se muestra la relación existente entre las variables de estudio, esta se enfocará en la provincia seguido de un análisis por distritos de esta manera se tiene:

Figura 11

Inversión Pública y privada en educación y crecimiento económico de la provincia del Cusco: 2000-2022



Nota: Elaboración en base a los datos de (Seminario & Palomino, 2022), ENAHO del INEI (2004-2022) y MEF (2000-2022)

Al observar los datos del PBI per cápita de la provincia de Cusco y las variaciones de la inversión en educación, podemos identificar ciertos patrones y relaciones entre ambos. El PBI per cápita muestra un crecimiento sostenido de S/ 2,519 en 2000 a S/ 5,167 en 2022, lo que refleja una expansión económica general en la provincia. En algunos años, las variaciones de la inversión privada en educación parecen estar relacionadas con los cambios en el PBI per

cápita. Por ejemplo, en 2005, el PBI per cápita creció a S/ 2,759, y la inversión privada en educación aumentó un 4.7%. En 2007, con un crecimiento del PBI per cápita a S/ 3,235, la inversión privada también creció un 16.9%. Esta tendencia sugiere que en algunos períodos de crecimiento económico, la inversión privada en educación tiende a incrementarse.

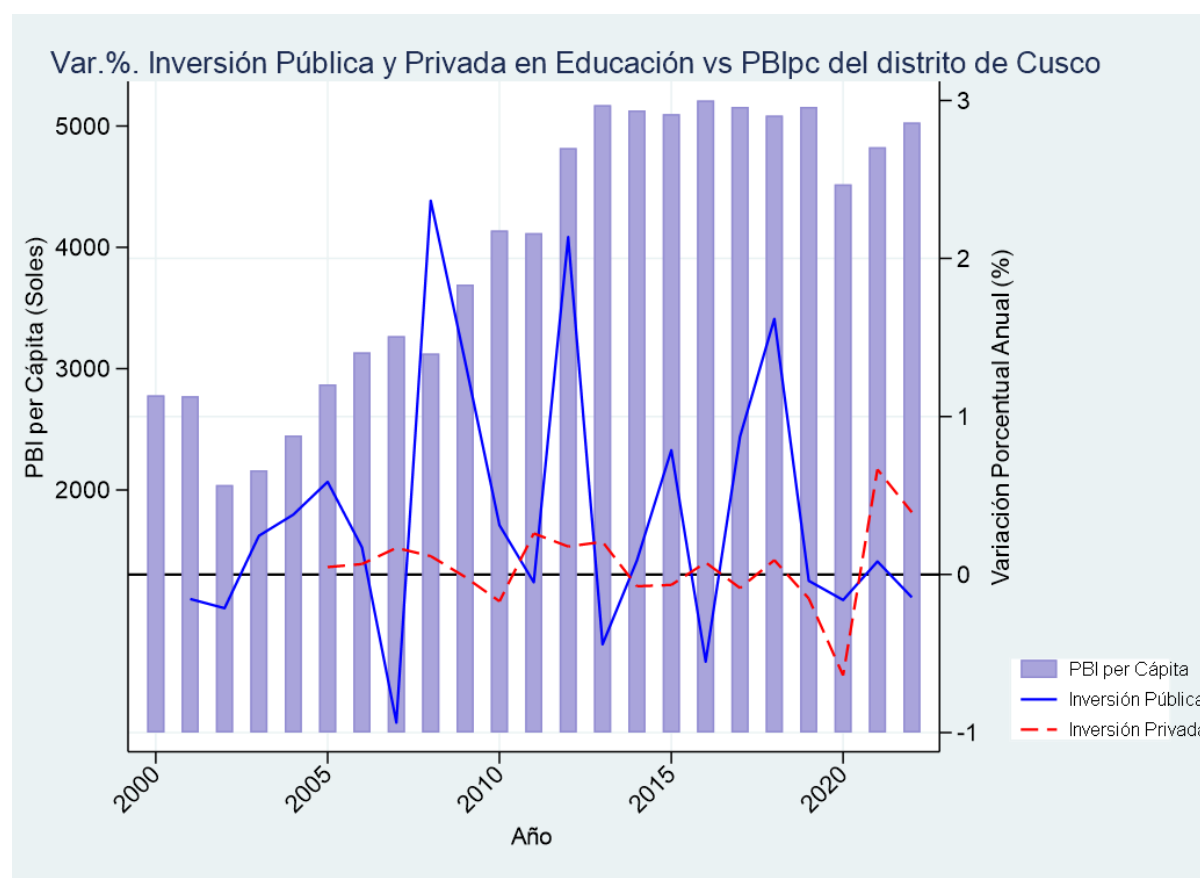
En 2011, con un aumento en el PBI per cápita a S/ 4,375, la inversión privada en educación también creció un 26%, lo que refuerza la idea de que una mayor prosperidad económica puede estimular la inversión en el sector educativo. Sin embargo, no siempre se observa una correlación directa y constante, ya que en 2014, con un leve aumento en el PBI per cápita (S/ 5,190), la inversión privada disminuyó un -7.4%. Por otro lado, la inversión pública en educación presenta fluctuaciones más notables. En años como 2008 (con un incremento del 236.6%) y 2012 (213.6%), la inversión pública creció considerablemente, lo que podría estar relacionado con la mejora de la situación económica reflejada en el aumento del PBI per cápita de esos años (S/ 3,263 en 2008 y S/ 4,505 en 2012). No obstante, en años como 2009, 2010 y 2019, la inversión pública en educación disminuyó drásticamente, mientras que el PBI per cápita siguió una tendencia creciente, lo que sugiere que otros factores, como las políticas gubernamentales y las prioridades de inversión pública, influyen de manera más directa en la asignación de recursos para la educación. Finalmente, en los últimos años, la relación entre el PBI per cápita y la inversión educativa sigue mostrando algunas correlaciones, pero también se evidencian variaciones. En 2021, cuando el PBI per cápita alcanzó S/ 4,959, la inversión privada en educación experimentó un gran incremento del 66.5%, mientras que la inversión pública tuvo un leve aumento del 8.3%. Este año refleja una recuperación económica luego de la crisis de 2020, que coincidió con una disminución del PBI per cápita (S/ 4,646) y caídas en ambas inversiones.

5.6. Inversión Pública y privada en Educación y PBI de los distritos del Cusco

Las regresiones realizadas proporcionan información sobre la relación entre la inversión pública y privada en educación y el Producto Bruto Interno percápita en distintos distritos de la provincia del Cusco. A continuación, se presenta los hallazgos:

Figura 12

Inversión Pública y privada en educación y crecimiento económico del distrito de Cusco: 2000-2022



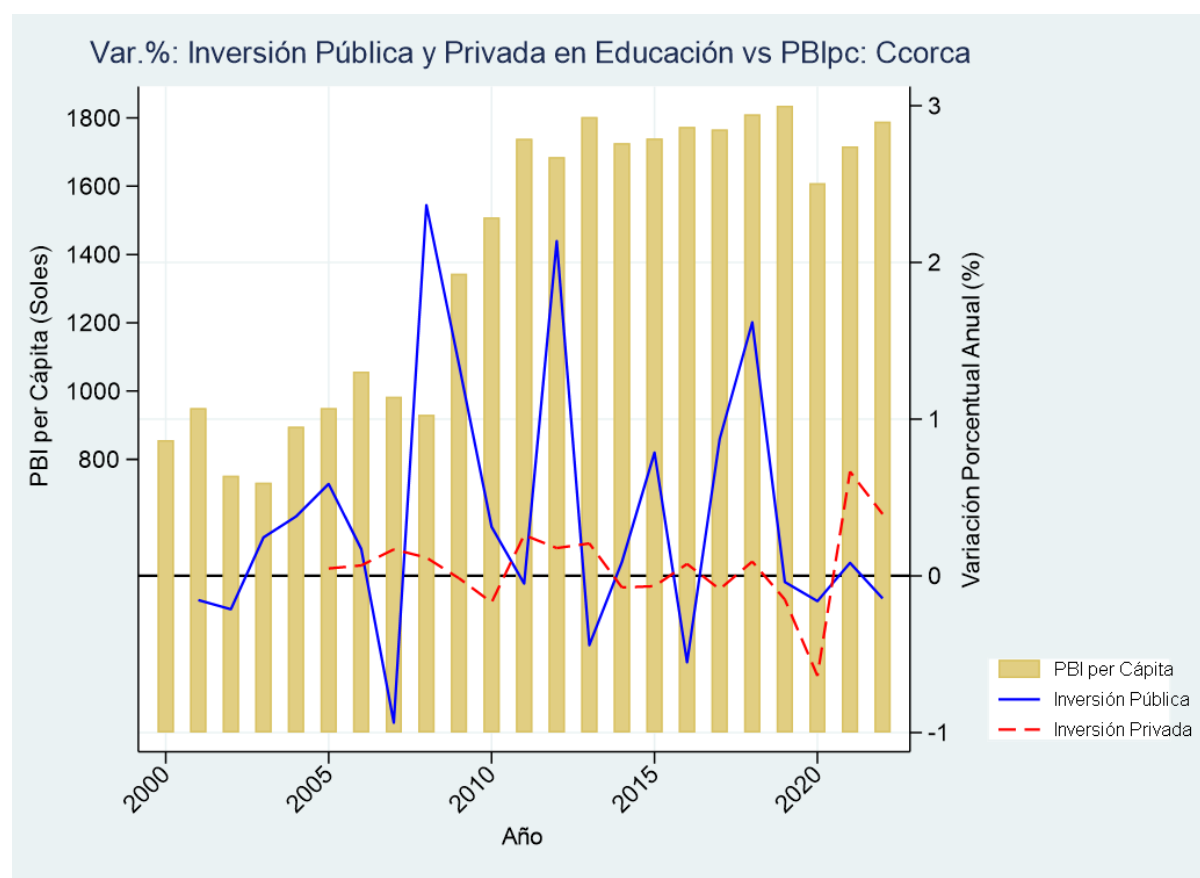
Nota: Elaboración en base a los datos de (Seminario & Palomino, 2022), ENAHO del INEI (2004-2022) y MEF (2000-2022)

El PBI per cápita del distrito de Cusco mostró un crecimiento constante de S/ 2,780 en 2000 a S/ 5,028 en 2022, con fluctuaciones en la inversión educativa. Aunque en algunos años de crecimiento del PBI per cápita, como en 2005 y 2008, la inversión privada y pública en educación aumentó, también se observan caídas en la inversión, como en 2009 y 2014, a pesar de un PBI más alto. En años recientes, como 2021, el PBI per cápita subió a S/ 4,825, mientras

que la inversión privada en educación experimentó un notable incremento del 66.5%. Estas fluctuaciones sugieren que, aunque hay una relación entre el crecimiento económico y la inversión en educación, otros factores también influyen significativamente en la asignación de recursos.

Figura 13

Inversión Pública y privada en educación y crecimiento económico del distrito de Ccorca: 2000-2022



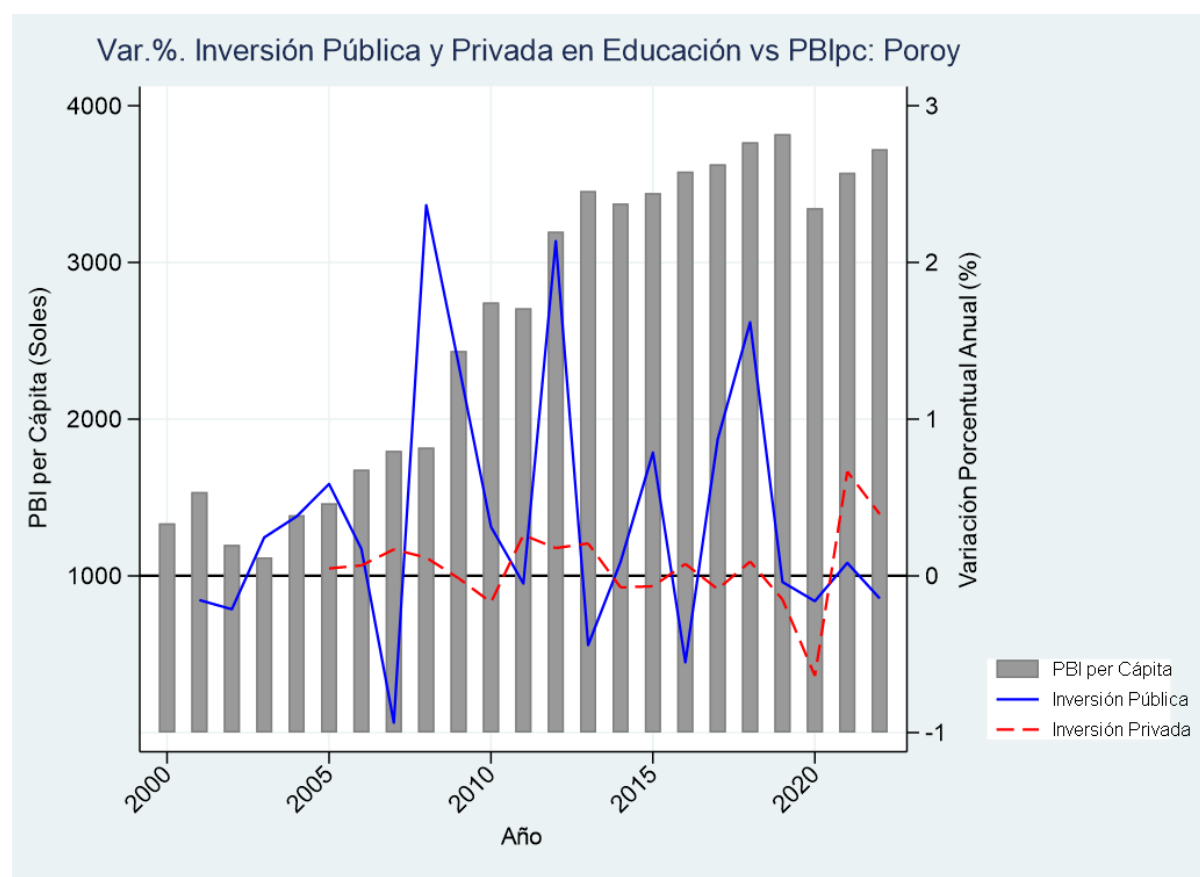
Nota: Elaboración en base a los datos de (Seminario & Palomino, 2022), ENAHO del INEI (2004-2022) y MEF (2000-2022)

En el distrito de Corca, el PBI per cápita presentó un crecimiento moderado, pasando de S/ 857 en 2000 a S/ 1,789 en 2022. La inversión privada y pública en educación mostró fluctuaciones significativas a lo largo de los años, con períodos de aumento y caída. Por ejemplo, en 2008 y 2021, la inversión privada creció notablemente, con un aumento del 236.6% en 2008 y del 66.5% en 2021, coincidiendo con aumentos en el PBI per cápita. Sin embargo,

en algunos años como 2007 y 2009, la inversión pública experimentó variaciones drásticas, con caídas de hasta el 93.7% en 2007, lo que indica que el PBI per cápita no siempre se correlacionó de manera directa con el comportamiento de la inversión educativa. Estas fluctuaciones sugieren que factores externos también afectan la relación entre el PBI y la inversión educativa en el distrito de Corca.

Figura 14

Inversión Pública y privada en educación y crecimiento económico del distrito de Poroy: 2000-2022



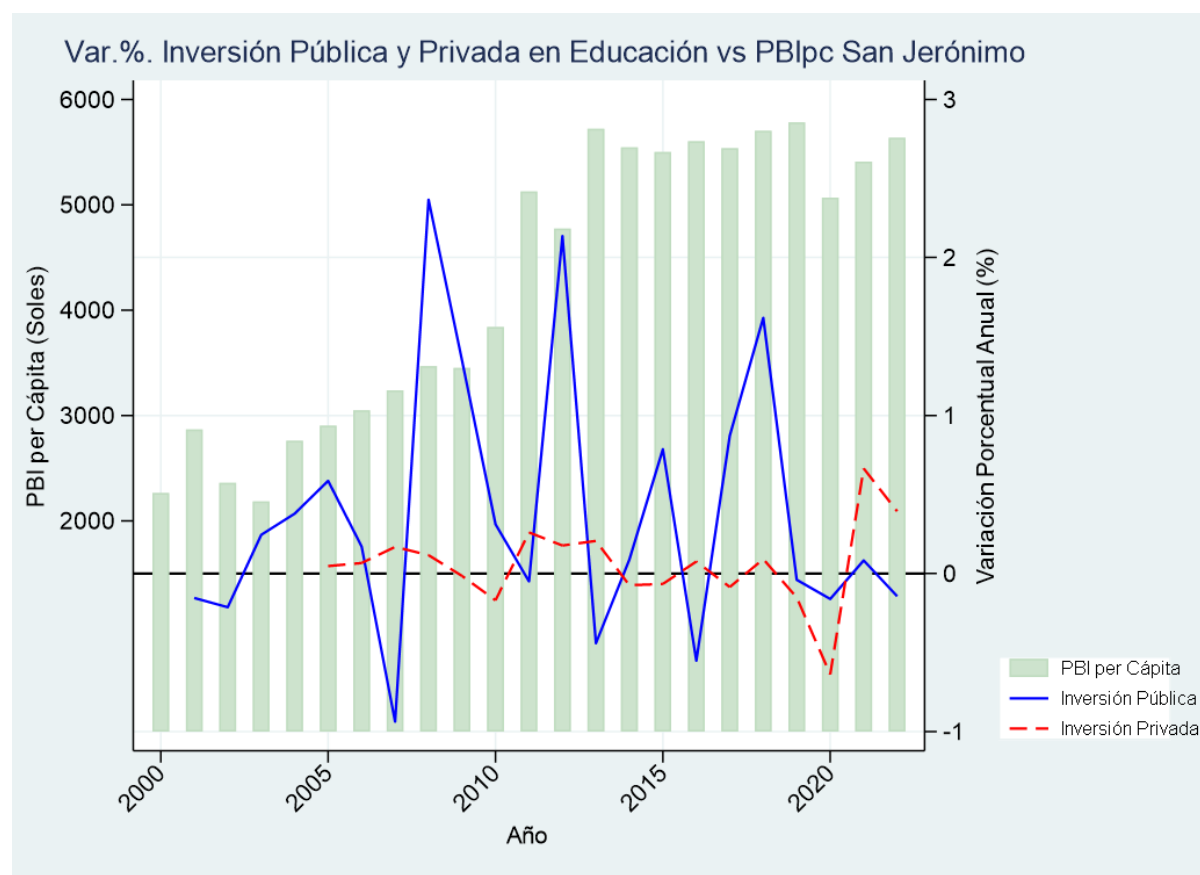
Nota: Elaboración en base a los datos de (Seminario & Palomino, 2022), ENAHO del INEI (2004-2022) y MEF (2000-2022)

En el distrito de Poroy, el PBI per cápita ha tenido un crecimiento constante, pasando de S/ 1,335 en 2000 a S/ 3,723 en 2022. Durante este período, la inversión privada y pública en educación presentó variaciones notables, con aumentos y caídas marcadas en distintos años. Por ejemplo, en 2008, la inversión privada creció un 236.6%, mientras que en 2021 aumentó

un 66.5%, ambos coincidiendo con incrementos en el PBI per cápita. Sin embargo, en años como 2007 y 2009, la inversión pública experimentó caídas significativas, como en 2007 con un descenso del 93.7%, lo que refleja que, aunque el PBI per cápita creció, no siempre hubo una correlación directa y constante con la inversión educativa. Las fluctuaciones en la inversión educativa no siempre coincidieron de manera lineal con el crecimiento del PBI, indicando que otros factores también influyen en la relación.

Figura 15

Inversión Pública y privada en educación y crecimiento económico del distrito de San Jerónimo: 2000-2022



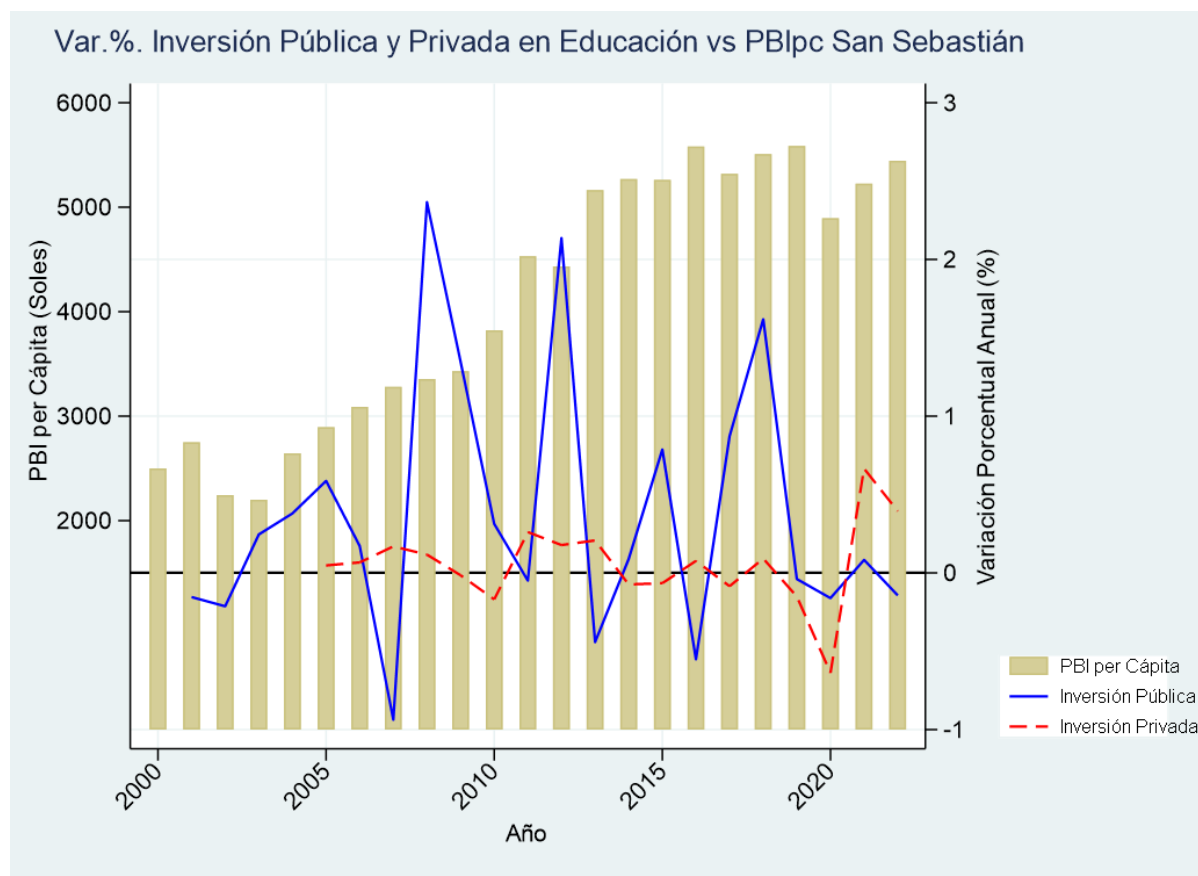
Nota: Elaboración en base a los datos de (Seminario & Palomino, 2022), ENAHO del INEI (2004-2022) y MEF (2000-2022)

En el distrito de San Jerónimo, el PBI per cápita aumentó de S/ 2,265 en 2000 a S/ 5,637 en 2022, reflejando un crecimiento sostenido. En cuanto a la inversión educativa, tanto privada como pública, se observaron fluctuaciones significativas. Por ejemplo, en 2008, la inversión

privada aumentó un 236.6%, coincidiendo con un notable incremento en el PBI per cápita. Sin embargo, en años como 2017 y 2020, hubo descensos en la inversión privada y pública, mientras que el PBI per cápita se mantuvo relativamente alto. Este patrón sugiere que, aunque el PBI per cápita creció en general, la relación con la inversión en educación no siempre fue directa, lo que podría indicar que otros factores influyeron en las variaciones de la inversión educativa.

Figura 16

Inversión Pública y privada en educación y crecimiento económico del distrito de San Sebastián: 2000-2022



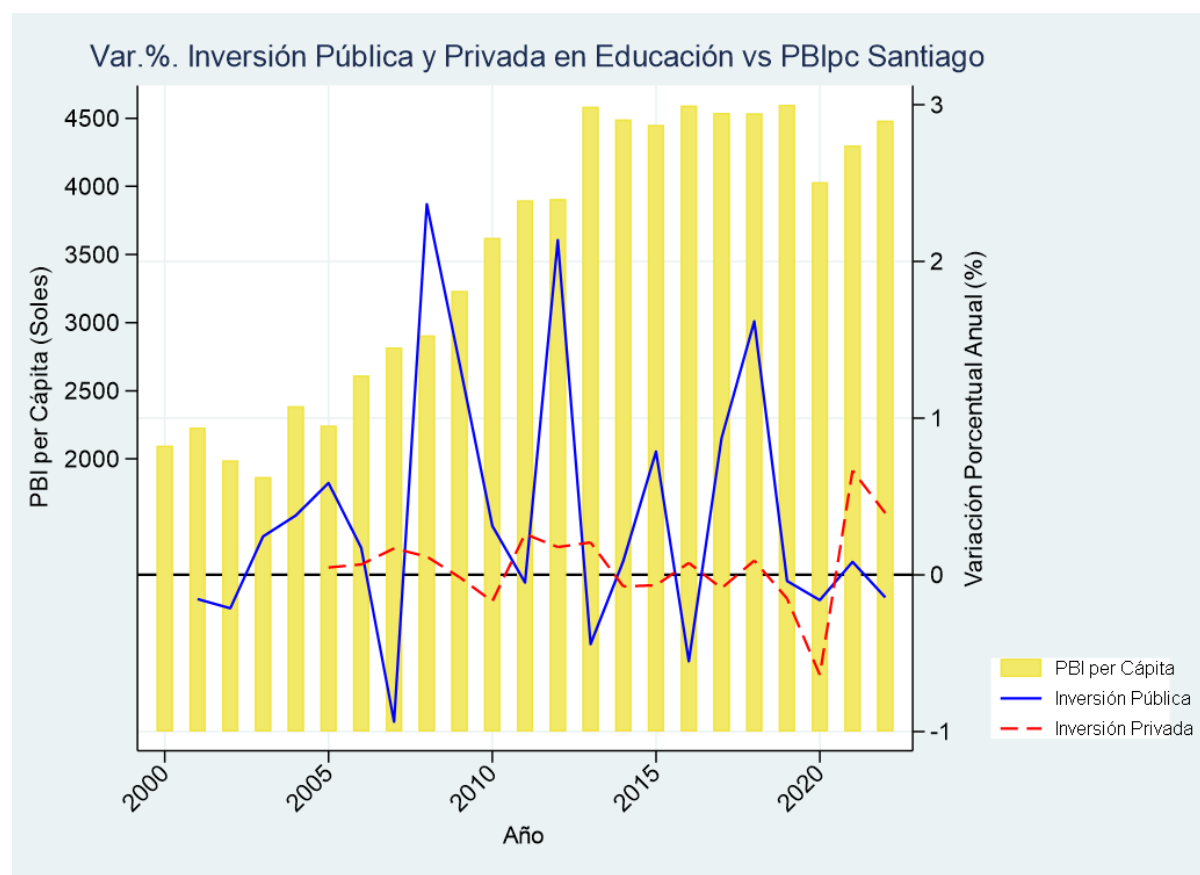
Nota: Elaboración en base a los datos de (Seminario & Palomino, 2022), ENAHO del INEI (2004-2022) y MEF (2000-2022)

En el distrito de San Sebastián, el PBI per cápita pasó de S/ 2,500 en 2000 a S/ 5,443 en 2022, mostrando un crecimiento continuo. Sin embargo, la variación en la inversión privada y pública fue bastante fluctuante a lo largo de los años. Por ejemplo, en 2008, se experimentó

un fuerte aumento en la inversión pública (236.6%), lo que coincidió con un incremento en el PBI per cápita. A pesar de esto, en 2020 hubo una caída notable en la inversión privada y pública, mientras que el PBI per cápita también disminuyó, lo que refleja el impacto de la crisis económica global y las medidas tomadas debido a la pandemia. El aumento sostenido en el PBI per cápita, combinado con variaciones en la inversión educativa, sugiere que la relación entre ambos factores es compleja y puede estar influenciada por otros elementos económicos.

Figura 17

Inversión Pública y privada en educación y crecimiento económico del distrito de Santiago: 2000-2022



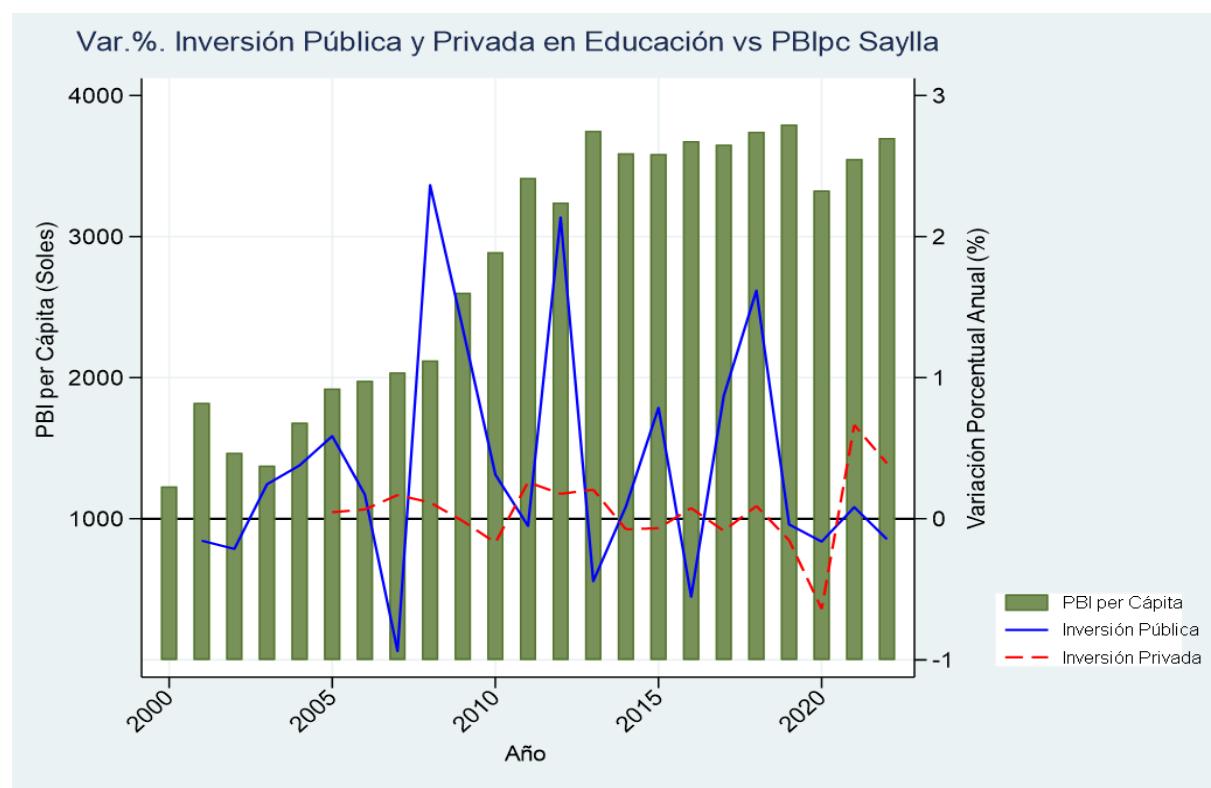
Nota: Elaboración en base a los datos de (Seminario & Palomino, 2022), ENAHO del INEI (2004-2022) y MEF (2000-2022)

En el distrito de Santiago, el PBI per cápita experimentó un crecimiento significativo desde S/ 2,097 en el año 2000 hasta S/ 4,482 en 2022. Sin embargo, la inversión privada y pública presentó fluctuaciones notables durante este periodo. En 2008, la inversión pública

creció enormemente (236.6%), lo que coincide con el incremento del PBI per cápita, indicando una posible relación entre el gasto público y el aumento de la producción económica local. Por otro lado, en 2020, tanto la inversión privada como pública cayeron significativamente debido a los efectos de la pandemia de COVID-19, lo que también afectó negativamente al PBI per cápita. A pesar de estos altibajos, la tendencia general muestra un crecimiento continuo en el PBI per cápita, lo que sugiere que otros factores también podrían haber contribuido a este aumento, como la mejora en infraestructura y servicios.

Figura 18

Inversión Pública y privada en educación y crecimiento económico del distrito de Saylla: 2000-2022



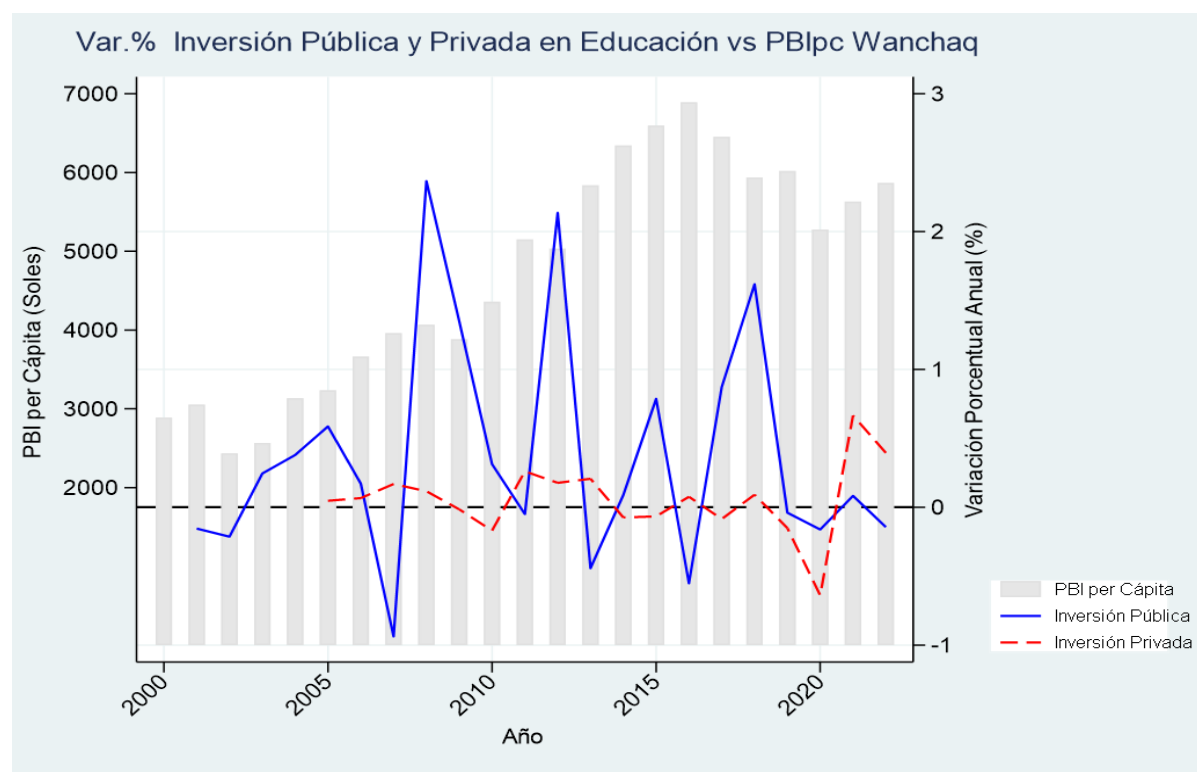
Nota: Elaboración en base a los datos de (Seminario & Palomino, 2022), ENAHO del INEI (2004-2022) y MEF (2000-2022)

En el distrito de Saylla, el PBI per cápita creció de S/ 1,229 en 2000 a S/ 3,700 en 2022, lo que refleja un notable aumento a lo largo de los años. La variación porcentual de la inversión privada y pública experimentó fluctuaciones importantes, especialmente durante la crisis

económica de 2008, cuando la inversión pública creció de manera considerable (236.6%), lo que podría haber contribuido al aumento del PBI per cápita. No obstante, en 2020, el impacto de la pandemia redujo tanto la inversión privada como pública de forma drástica, lo que también afectó negativamente el crecimiento económico de Saylla, como lo muestra la caída en el PBI per cápita. A pesar de estas fluctuaciones, la tendencia a largo plazo muestra un crecimiento sostenido, destacando la importancia de la inversión pública en momentos clave, así como factores adicionales que podrían haber impulsado el crecimiento en otros años.

Figura 19

Inversión Pública y privada en educación y crecimiento económico del distrito de Wanchaq: 2000-2022



Nota: Elaboración en base a los datos de Seminario y Palomino (2022), ENAHO del INEI (2004-2022) y MEF (2000-2022)

En el distrito de Wanchaq, el PBI per cápita aumentó de S/ 2,886 en el año 2000 a S/ 5,866 en 2022, mostrando un crecimiento considerable a lo largo de los años. La variación porcentual de la inversión privada y pública presentó importantes fluctuaciones,

particularmente en 2008, cuando la inversión pública experimentó un aumento notable (236.6%), lo que pudo haber influido en el crecimiento económico. Sin embargo, en 2020, al igual que en otros distritos, la pandemia afectó tanto la inversión privada como pública, con caídas significativas, lo que impactó negativamente en el PBI per cápita. A pesar de estas caídas, el crecimiento a largo plazo es evidente, con un repunte notable en la inversión privada en los últimos años, lo que contribuyó al crecimiento económico de Wanchaq.

5.7. Prueba de hipótesis

Para comprobar el efecto de la inversión pública en el crecimiento económico de la provincia del Cusco se planteó las siguiente hipótesis:

Ha: La inversión pública en educación influye significativamente en el crecimiento económico de la provincia del Cusco, periodo: 2000 – 2022.

Ho: La inversión pública en educación no influye significativamente en el crecimiento económico de la provincia del Cusco, periodo: 2000 – 2022.

Para determinar tal efecto, se planteó:

$$\text{Crecimiento económico} = f(\text{Inversión Pública}, \text{Inversión privada})$$

$$LPBIpc_{it} = B0 + LInvPub_{it} + LInvPriv_{it} + u_i + \epsilon_{it}$$

Donde:

Tabla 3

Descripción de las variables

Variables	Indicadores
$LgPBIpc_{it}$	Logaritmo del PBI per cápita del distrito i en el año t
$B, \beta_1 \dots \beta_8$	Coefficientes
$LInvPub_{it}$	Logaritmo del gasto de inversión pública del distrito i en el año t
$LInvPriv_{it}$	Logaritmo del gasto de inversión privada del distrito i en el año t
u_i	Efecto fijo específico del departamento i (captura las características no observables que no varían en el tiempo)
ϵ_{it}	Término de error.

Nota: Elaboración en base a los datos de Seminario y Palomino (2022), ENAHO del INEI (2004-2022) y MEF (2000-2022)

Para abordar este análisis, se propone utilizar un modelo de datos en panel, con el fin de determinar si es más adecuado emplear un modelo de efectos fijos o aleatorios; para ello, se aplicó el test de multiplicador de Lagrange, cuyos resultados permiten tomar una decisión informada sobre la elección del modelo más adecuado:

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects:

Estimated results:

Tabla 4

Test de multiplicador de Lagrange

Var	sd = sqrt(Var)	
LPBIpc	.2102606	.4585418
e	.0259361	.1610468
u	.1751939	.4185617

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

$\text{chibar2}(01) = 973.11$

Prob > chibar2 = 0.0000

Al tener una significancia menor a 0.05, se demuestra que se debe utilizar un modelo de panel de datos ya que existe heterogeneidad no observada; de igual manera la prueba de Pesaran indica lo siguiente:

Pesaran's test of cross sectional independence = 20.356, **Pr = 0.0000**

Con un valor p de 0.000, se confirma la pertinencia de utilizar un modelo de datos panel para el análisis. Para determinar si el modelo apropiado es de efectos fijos o efectos aleatorios, se emplea el test de Hausman, cuyos resultados se presentan a continuación:

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\text{chi2}(8) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$$

$$= 0.00$$

Prob>chi2 = 1.000

Esto indica que el modelo más adecuado es un modelo panel de efectos aleatorios. A partir de esta conclusión, el modelo panel estimado bajo efectos aleatorios es el siguiente:

Tabla 5*Estimación del Modelo*

Random-effects GLS regression						
LPBIpc	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf.	Interval]
LInvPub	.1577684	.0120382	13.11	0.000	.1341739	.1813628
LInvPriv	.3920074	.0417377	9.39	0.000	.310203	.4738118
_cons	.790342	.5629137	1.40	0.160	-	1.893633
					.3129486	
sigma_u	.41856168					
sigma_e	.16104678					
Rho	.87104821	(fraction of variance due to u_i)				

Nota: Elaboración en el programa STATA; en base a los datos de (Seminario & Palomino, 2022), ENAHO del INEI (2004-2022) y MEF (2000-2022)

Para interpretar adecuadamente los resultados, se realizaron el test de autocorrelación y el test de heterocedasticidad para evaluar posibles problemas en el modelo estimado. Estas pruebas permiten verificar la validez de las estimaciones y la consistencia de los resultados del modelo panel:

Test de Autocorrelación

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first-order autocorrelation

$$F(1, 24) = 303.921$$

$$\mathbf{Prob > F = 0.0000}$$

Los resultados indican la presencia de autocorrelación en el modelo, lo que sugiere que los errores no son independientes en el tiempo.

En cuanto a la heterocedasticidad, se aplicó el test modificado de White para evaluar si los errores presentan varianza constante o si varían de manera sistemática:

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

$$\text{chi2 (25) = 4.62}$$

$$\mathbf{Prob > chi2 = 0.7971}$$

Los resultados indican la ausencia de heterocedasticidad dado que se tiene una significancia mayor a 0.05, lo que indica que la varianza de los errores es constante. Ante estos resultados, se procedió a realizar una corrección del modelo para abordar la autocorrelación. Para corregir estas inconsistencias, se utilizó la regresión FGLS (Feasible Generalized Least Squares) para datos de sección cruzada y series de tiempo, que ajusta el modelo considerando las propiedades de los errores y proporciona estimaciones más eficientes y confiables; de esta manera el modelo estimado presenta:

- Panels: homocedastick
- Correlation: no autocorrelation

Tabla 6

Modelo Panel corregido

Estimated covariances = 8	Number of obs	=	152
Estimated autocorrelations = 0	Number of groups	=	8
Estimated coefficients = 3	Time periods	=	19
	Wald chi2(11)	=	96.25
	Prob > chi2	=	0.0000

LPBIpc	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf.	Interval]
LInvPub	.1532545	.0197261	7.77	0.000	.114592	.191917
LinvPriv	.3891485	.0683962	5.69	0.000	.2550944	.5232026
_cons	.9646725	.8900572	1.08	0.278	-.7798076	2.709153

Nota: Elaboración en el programa STATA; en base a los datos de (Seminario & Palomino, 2022), ENAHO del INEI (2004-2022) y MEF (2000-2022)

Los resultados muestran que tanto la inversión pública como la inversión privada en educación tienen un impacto significativo en el crecimiento económico de la provincia del Cusco, medido a través del PBI per cápita. En primer lugar, el gasto público en educación, con un coeficiente de 0.153, implica que un aumento porcentual en la inversión pública en educación conduce a un incremento del 15.3% en el PBI per cápita. Este efecto positivo puede entenderse a partir de varios factores. El gasto público en educación se utiliza principalmente

para mejorar la infraestructura educativa, lo que incluye la construcción de nuevas escuelas, la renovación de aulas y la provisión de equipamiento moderno. Estas mejoras generan un entorno de aprendizaje más adecuado y atractivo, lo que favorece el rendimiento de los estudiantes y, a largo plazo, aumenta la productividad laboral de la población. Además, la inversión pública contribuye a la formación de recursos humanos calificados, promoviendo la capacitación y actualización de los docentes, lo que, a su vez, mejora la calidad de la enseñanza. A medida que más personas acceden a una educación de calidad, se genera una mayor capitalización del talento local, lo que aumenta la competitividad de la región y estimula su desarrollo económico sostenido.

Por otro lado, la inversión privada en educación, que incluye gastos relacionados con matrícula, uniformes, materiales escolares, libros de texto y contribuciones a través de las asociaciones de padres de familia (APAFAS), desempeña un papel crucial en dinamizar la economía de la provincia. Los resultados revelan que con un coeficiente de 0.389, un aumento porcentual en estos gastos privados se traduce en un incremento del 38.9% en el PBI per cápita, destacando su impacto significativo en el desarrollo económico. Esta inversión privada, aunque generalmente más limitada en comparación con la pública, complementa y fortalece la educación formal al cubrir aspectos fundamentales como la adquisición de materiales educativos, la financiación de actividades extracurriculares y la mejora de la infraestructura escolar. Además, fomenta un entorno de aprendizaje más enriquecido, ofreciendo a los estudiantes acceso a recursos y oportunidades que incrementan la calidad educativa. Este efecto multiplicador no solo beneficia a los individuos al fortalecer sus capacidades laborales, sino que también contribuye al desarrollo de una fuerza laboral más preparada y alineada con las demandas del mercado, impulsando de manera efectiva la competitividad y el crecimiento económico de la provincia.

La interacción entre el gasto público en educación y la inversión privada resulta fundamental para fortalecer la infraestructura educativa y garantizar un sistema de enseñanza integral. La inversión pública crea las bases necesarias, tales como la construcción y mantenimiento de escuelas, la formación de docentes y la promoción de políticas educativas inclusivas. Sin embargo, la inversión privada complementa estos esfuerzos al introducir recursos adicionales, como tecnologías de la información, programas extracurriculares y la colaboración de las comunidades educativas a través de las APAFAS. Juntas, estas dos fuentes de inversión permiten crear un entorno educativo más robusto y adaptado a las necesidades cambiantes de la sociedad. Además, cuando la infraestructura educativa se mejora y se incorporan nuevas metodologías de enseñanza, se crea una fuerza laboral mejor preparada y con mayor capacidad para adaptarse a las transformaciones del mercado económico. Este tipo de fuerza laboral, altamente capacitada y flexible, es esencial para fomentar la innovación, aumentar la productividad y, en última instancia, contribuir al crecimiento económico de la región del Cusco.

Estos resultados demuestran que la inversión pública en educación junto a la privada tiene un impacto significativo en el crecimiento económico provincial, mostrando efectos positivos según la inversión realizada; de esta manera se afirma la hipótesis alterna “La inversión pública en educación influye significativamente en el crecimiento económico de la provincia del Cusco, periodo: 2000 – 2022” y se rechaza la nula.

DISCUSIÓN

El estudio de Inca (2019) destaca la relevancia de las inversiones en los niveles superiores del sector educativo, subrayando su impacto positivo y significativo en relación con el nivel económico de las familias. Especial énfasis se pone en la formación académica y las becas, sugiriendo que estas inversiones no solo contribuyen a mejorar las condiciones de vida de los profesionales, sino que también abren mayores oportunidades laborales para aquellos que completan programas educativos. Este fenómeno se refleja en el presente estudio, particularmente en relación con el gasto del presupuesto asignado a proyectos en educación; indicando que hay una influencia estadísticamente significativa en el crecimiento económico de la provincia del Cusco a través de estas inversiones educativas. Estos resultados respaldan la importancia de las decisiones presupuestarias en el ámbito educativo como un factor crucial para impulsar el desarrollo económico a nivel provincial, resaltando la coherencia y relevancia de los hallazgos del estudio actual con la literatura existente.

En este contexto, el modelo de crecimiento endógeno de Romer (1986) explica cómo las inversiones en educación y la acumulación de conocimiento pueden generar un crecimiento económico sostenido, al promover la innovación y la productividad laboral. Según Romer (1986), el conocimiento y la educación son factores clave que impulsan el crecimiento económico de una región, ya que aumentan la capacidad de la fuerza laboral para desarrollar nuevas ideas y adaptarse a los cambios tecnológicos. De manera similar, el modelo Cobb-Douglas de producción destaca la importancia del capital humano y físico en la producción económica. En este modelo, la calidad de la mano de obra y la inversión en educación son esenciales para mejorar la productividad y, por lo tanto, el crecimiento económico. Por otro lado, el modelo de crecimiento de Solow, aunque más enfocado en los factores exógenos, también subraya la importancia de la inversión en capital humano para explicar el crecimiento económico. Aunque Solow considera que el progreso tecnológico es el principal motor del

crecimiento a largo plazo, la educación y la capacitación de la fuerza laboral juegan un papel crucial en mejorar la eficiencia de la economía.

Los resultados de Guamán (2016), que revelan un efecto positivo y significativo de la inversión en educación en el crecimiento económico de Ecuador, proporcionan un marco valioso para contextualizar los hallazgos del presente estudio en la provincia del Cusco. La observación de que un aumento del 1% en la inversión educativa conduce a un incremento del 0.18% en el PIB destaca la fuerte correlación entre el gasto en educación y el desarrollo económico. En el caso específico del presente estudio, donde se examina el presupuesto dirigido a proyectos educativos en la provincia del Cusco, se encuentra que un aumento de 1% en inversión pública implica el aumento del crecimiento económico de la provincia en 15.%; mientras la privada aumenta la economía en 38.9%. Estos coeficientes resaltan la magnitud del impacto positivo que la inversión en educación tiene en el crecimiento económico local. La relación lineal establecida sugiere que el compromiso financiero en proyectos educativos no solo mejora la calidad de vida de los individuos y sus oportunidades laborales, como se mencionó anteriormente, sino que también genera un retorno sustancial en términos de desarrollo económico para la provincia del Cusco. La coherencia de estos resultados con los hallazgos previos subraya la importancia estratégica de asignar recursos presupuestarios significativos al sector educativo como una herramienta clave para estimular el progreso económico a nivel regional, lo que se alinea con la experiencia observada en el contexto ecuatoriano. Estos resultados coinciden con el modelo de crecimiento endógeno pues destaca que la educación y el conocimiento generan rendimientos crecientes, contribuyendo de manera significativa al desarrollo económico. En el caso de la provincia del Cusco, la relación observada entre la inversión educativa y el crecimiento del PBI per cápita respalda esta teoría, ya que un mayor gasto en educación, tanto público como privado, promueve la acumulación

de capital humano, lo que a su vez impulsa la productividad y el crecimiento económico regional.

La investigación de Zegarra (2018) añade un componente valioso a la discusión sobre la relación entre el gasto público, especialmente en educación, y el crecimiento económico regional. Su estudio destaca que el gasto en educación tiene un impacto positivo significativo en el Producto Interno Bruto (PBI) per cápita. Esta cifra implica que un aumento del 1% en el gasto en educación se traduce en un incremento del 0.36% en el PBI per cápita en la región Junín. Adicionalmente, el análisis de Zegarra (2018) revela que la inversión neta también contribuye positivamente al PBI per cápita, con un coeficiente de 0.1863. Esto significa que un aumento del 1% en la inversión se asocia con un incremento del 0.19% en el PBI per cápita. Estos resultados respaldan la hipótesis de que la inversión pública, en particular en el sector educativo, desempeña un papel esencial en el crecimiento económico regional incrementando el PBI per cápita de la provincia del Cusco. Extrapolando estos hallazgos a la presente investigación en la provincia del Cusco, se puede inferir que la relación positiva observada entre el gasto público en proyectos de educación y el crecimiento económico es coherente con las conclusiones de Zegarra(2018). La confirmación de la hipótesis de que el gasto público en educación contribuye significativamente al PBI y su crecimiento en la región Junín fortalece la validez de los resultados obtenidos en el presente estudio sobre la provincia del Cusco. Este cuerpo de evidencia respalda la importancia estratégica de las inversiones públicas en el sector educativo como impulsores clave del desarrollo económico a nivel regional. Cabe destacar que en el modelo de crecimiento endógeno, la acumulación de capital humano es fundamental para el progreso económico. En este contexto, el impacto positivo del gasto público en educación sobre el PBI per cápita en Junín, encontrado por Zegarra (2018), se alinea con la teoría de que las inversiones en educación aumentan la productividad del trabajo y, por ende, el crecimiento económico. De manera similar, los resultados de este estudio en la provincia del Cusco, que

muestran que un aumento en el gasto público en educación está vinculado a un crecimiento económico sustancial, respaldan la noción de que las políticas públicas enfocadas en la educación no solo mejoran la calidad de vida, sino que también impulsan el desarrollo económico a través del fortalecimiento del capital humano y la mejora de la productividad.

La investigación de Zelada (2020) proporciona una perspectiva valiosa al demostrar la incidencia positiva y significativa de las inversiones en el crecimiento económico regional, específicamente destacando los beneficios en los sectores educativos básicos rurales como una estrategia efectiva para impulsar el desarrollo regional. La conclusión de que existe un impacto positivo y significativo en la economía regional refuerza la idea de que el fortalecimiento de la educación, especialmente en áreas rurales, puede ser un catalizador eficaz para el crecimiento económico a nivel regional. Estos hallazgos se alinean de manera consistente con los resultados obtenidos en el presente estudio sobre la provincia del Cusco. La relación positiva entre el gasto en educación y el crecimiento económico en ambas investigaciones indica una contribución significativa del presupuesto dedicado a proyectos educativos al desarrollo económico de sus respectivas regiones. La coincidencia de estos resultados respalda la noción de que invertir en educación, especialmente en áreas rurales, puede generar beneficios económicos a largo plazo. No solo impulsa el acceso a la educación, sino que también mejora las oportunidades laborales, eleva el nivel educativo de la población y, en última instancia, contribuye al crecimiento económico sostenible. La evidencia acumulativa de diversos estudios, incluido el presente, refuerza la importancia estratégica de la inversión en educación como una herramienta crucial para fomentar el desarrollo económico regional.

Finalmente, los estudios de Campos y Escalante (2016) y Farfán y Quispe (2019) brindan perspectivas adicionales sobre la relación entre los proyectos educativos y el crecimiento económico en el contexto del Gobierno Regional del Cusco. En el caso de Campos y Escalante, la viabilidad del 100% de los proyectos educativos, alineados con el cuarto eje

estratégico del Proyecto Educativo, destaca la importancia de una planificación estratégica y la ejecución efectiva de iniciativas educativas en la región. Sin embargo, estos resultados no coinciden directamente con los hallazgos de la presente investigación en la provincia del Cusco, dado que no se analizó su relación con el PBI; sin embargo muestra la importancia del sector. Por otro lado, el estudio de Farfán y Quispe (2019) destaca que el crecimiento económico depende principalmente de la inversión en infraestructura y servicios sociales, junto con el crédito al sector privado. Esta perspectiva subraya la importancia de considerar no solo la viabilidad y alineación estratégica de los proyectos educativos, sino también el impacto más amplio de la inversión en el desarrollo de la infraestructura educativa y la mejora de los servicios sociales. En este sentido, la influencia positiva de los proyectos de infraestructura educativa en el crecimiento económico en la provincia del Cusco podría explicarse por la capacidad de estas inversiones para generar beneficios tangibles, como la creación de empleo, el aumento de la productividad y el impulso a la actividad económica local. La convergencia y divergencia entre estos estudios refuerzan la necesidad de un enfoque integral al analizar la relación entre proyectos educativos y crecimiento económico, considerando tanto la planificación estratégica como los impactos más amplios de la inversión en infraestructura y servicios sociales. Asimismo, como indica la teoría del crecimiento endógeno, las inversiones en educación e infraestructura educativa influyen en el crecimiento económico; pues aspectos como la educación y la formación, son fundamentales para el crecimiento sostenido de la economía, ya que fomentan la innovación y mejoran la productividad laboral. Además, las mejoras en infraestructura, como las educativas, generan externalidades positivas que benefician a la economía en general, estimulando la inversión privada y aumentando la capacidad productiva de la región. Este enfoque resalta la importancia de una planificación estratégica de proyectos educativos y la inversión en infraestructura como motores clave del desarrollo económico.

CONCLUSIONES

1. La inversión pública en educación influye significativamente en el crecimiento económico de la provincia del Cusco.; pues un aumento porcentual en el gasto público en educación está asociado con un incremento significativo del 15.3% en el PBI per cápita. Este impacto positivo se explica por las mejoras en la infraestructura educativa, como la construcción y renovación de escuelas, y la capacitación de los docentes, lo que contribuye a una mayor calidad educativa; mejorando las condiciones de vida de la población e impulsando en la productividad laboral y la competitividad de la provincia, convirtiéndose en un motor clave para el progreso económico de la provincia del Cusco.
2. El presupuesto destinado a inversión pública en educación en la provincia del Cusco entre 2000 y 2022 muestra una tendencia general al alza; en los primeros años, el presupuesto fue relativamente bajo, con picos en 2005 y 2006, pero a partir de 2012 se consolidaron aumentos significativos, especialmente a partir de 2017, cuando los montos superaron los 10 millones de soles anuales. El periodo 2018-2020 marcó los valores más altos, destacando 2018 con S/ 30.63 millones, reflejando un esfuerzo considerable en la inversión educativa. Sin embargo, en 2022 se registró una caída en el gasto, con S/ 22.87 millones; además se observa una mejora del avance presupuestal desde 2012, con avances más altos y constantes, alcanzando el punto máximo en 2016 con un 93.7%. No obstante, a partir de 2018, los avances comenzaron a descender, aunque permanecieron relativamente altos, oscilando entre 59.7% y 86.2%; mientras que al 2022, la ejecución alcanzó el 64%.
3. El análisis del PBI per cápita de la provincia del Cusco entre 2000 y 2022 revela una tendencia general de crecimiento económico, aunque con fluctuaciones importantes, especialmente durante la pandemia de COVID-19. A lo largo de este periodo, se observa un incremento constante, destacándose el aumento significativo hasta 2014, impulsado por sectores clave como el turismo y la minería. Sin embargo, a partir de 2014, el ritmo de

expansión comenzó a moderarse, y la caída en 2020 a causa de la crisis sanitaria reflejó el impacto negativo en la economía local. A pesar de esto, la economía comenzó a recuperar su crecimiento en 2021 y 2022, lo que sugiere signos de reactivación, impulsados principalmente por el retorno del turismo. Por otro lado, se evidencian disparidades económicas dentro de la provincia, con distritos más urbanizados como Cusco y Wanchaq mostrando un PBI per cápita considerablemente más alto que los distritos rurales. Este fenómeno resalta las desigualdades en el desarrollo económico de la provincia, donde los distritos con mayor infraestructura y concentración de servicios, como Cusco y Wanchaq, se benefician de un crecimiento más robusto, mientras que los distritos más rurales, aunque en crecimiento, mantienen niveles económicos más bajos.

4. Los resultados del estudio demuestran que tanto la inversión pública como la privada en educación tienen un impacto significativo y positivo en el crecimiento económico de la provincia del Cusco durante el periodo 2000-2022; pues en ambos casos se hallaron significancias del 0.000; este impacto de inversión pública en educación se debe a las mejoras en la infraestructura educativa, la capacitación docente y el acceso a una educación de mayor calidad, lo cual mejora la productividad laboral y la competitividad de la provincia. Por otro lado, la inversión privada en educación, con un coeficiente de 0.389, indica que un incremento en el gasto privado, como matrícula, uniformes y material escolar, puede generar un aumento del 38.9% en el PBI per cápita, contribuyendo a la dinamización de la economía y a la creación de un ambiente de aprendizaje más enriquecido.

RECOMENDACIONES

1. A los gobiernos regionales y locales, se recomienda tomar medidas efectivas en la formulación de políticas públicas de inversión en el sector educación, con un enfoque prioritario en los distritos rurales donde el crecimiento económico es más bajo. Las políticas deben ser flexibles y estar alineadas con las necesidades de la población, priorizando la erradicación de la brecha educativa en estos territorios. Una educación de calidad es esencial no solo para mejorar el rendimiento académico, sino también para impulsar el desarrollo económico local, reduciendo las disparidades entre zonas urbanas y rurales.
2. A las autoridades locales y regionales, se recomienda destinar mayores recursos al sector educativo en los distritos rurales en la programación del gasto del próximo año fiscal, asegurando que el presupuesto se asigne de manera adecuada y eficiente. Es crucial que se desarrollen proyectos educativos enfocados en las necesidades específicas de estos distritos, impulsando el bienestar y las oportunidades económicas de las comunidades. Esta inversión permitirá mejorar la calidad educativa y potenciar la capacidad productiva de los habitantes rurales, contribuyendo a su desarrollo integral.
3. A los gobiernos provinciales y distritales, se recomienda priorizar un gasto público eficiente y eficaz en inversiones educativas, especialmente en los distritos rurales de la provincia del Cusco. A través de una adecuada asignación de recursos, se puede fomentar el crecimiento económico de estos distritos mediante la mejora en la educación, lo que a su vez contribuye a mejorar las oportunidades de empleo y la productividad local. Además, la inversión en infraestructura educativa en estas zonas permitirá atraer la inversión privada, generando un círculo virtuoso de desarrollo.
4. A las autoridades distritales y locales, se recomienda dar un enfoque estratégico a las inversiones en educación, orientándolas a las zonas rurales con mayor necesidad de

desarrollo. Es esencial que se dé seguimiento y cumplimiento a los proyectos educativos establecidos en el Plan de Desarrollo Local de la Provincia del Cusco, asegurando que las inversiones en educación sean efectivas y sostenibles; además, se sugiere promover la colaboración con el sector privado, cuya participación puede aportar significativamente a la mejora de la infraestructura educativa y la calidad de la enseñanza, fortaleciendo la capacidad de las comunidades rurales para enfrentar los retos económicos y sociales.

REFERENCIAS

- Akram, H., & Yang, Y. (2021). A critical analysis of the weak implementation causes on educational policies in Pakistan. *International Journal of Humanities and Innovation (IJHI)*, 4(1), 25–28. doi:<https://doi.org/10.33750/ijhi.v4i1.104>
- Alba, F., Casiano, D., Cisneros, J., & Oré, S. (2022). *¿Cuál es el impacto de la inversión en infraestructura escolar en el mercado educativo?* UNMSM. Obtenido de <https://cies.org.pe/wp-content/uploads/2023/12/Cual-es-el-impacto-de-la-inversion-en-infraestructura-escolar-en-el-mercado-educativo.pdf?form=MG0AV3>
- Andía, W. (2011). La demanda insatisfecha en los proyectos de inversión pública. *Industrias Data*, 14(2), 67-72. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/816/81622585009.pdf>
- Arias, J., & Covinos, M. (2021). *Diseño y metodología de la Investigación*. Arequipa : Enfoques Consulting EIRL.
- Aronson, P. (2007). El retorno de la teoría del capital humano. *Fundamentos en Humanidades*, 8(2), 9-26. Obtenido de [file:///C:/Users/user/Downloads/Dialnet-ElRetornoDeLaTeoriaDelCapitalHumano-2693624%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/Dialnet-ElRetornoDeLaTeoriaDelCapitalHumano-2693624%20(1).pdf)
- Bailey, S. (2001). *Economía del sector público: teoría, política y práctica*. 2ª edición. Basingstoke: Editores Palgrave.
- Banco Mundial . (24 de abril de 2023). *La falsa dicotomía entre un gasto público en educación más elevado y más eficiente: enseñanzas extraídas de las experiencias de los países*. Obtenido de Banco Mundial- BIRF-AIF: <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2023/04/24/the-false-dichotomy-between-more-more-effective-public-spending-on-education-lessons-from-country-experiences>
- Barro, R., & Sala, X. (2012). *Crecimiento Económico*. Barcelona: Editorial Roverté.

- Becker, G. (1964). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*. Chicago: University Of Chicago Press.
- Benavides, O. (1997). Teoría del crecimiento endógeno. Economía política y economía matemática. *Mathematical Economics*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/227385581_Teoria_del_crecimiento_endogeno_Economia_politica_y_economia_matematica
- Bussemeyer, M. (2009). Social democrats and the new partisan politics of public investment in education. *Journal of European Public Policy*, 16, 107-126. doi:<https://doi.org/10.1080/13501760802453171>
- Cámara de Comercio Cusco. (3 de diciembre de 2022). *Cartera priorizada de proyectos de inversión pública para la región Cusco* . Obtenido de Cámara de Comercio Cusco: https://www.camaracusco.org/wp-content/uploads/2023/01/INFORME_CUSCO.pdf
- Campos, R., & Escalante, F. (2016). *Análisis de la relación entre el proyecto educativo regional y los proyectos de inversión pública en educación básica regular gestionados por el Gobierno Regional del Cusco: periodo 2010-2014*. Cusco: [Trabajo de Investigación presentado para optar al Grado Académico de Magíster en Gestión Pública, Universidad del Pacífico].
- Castillo , P. (2011). Política económica: Crecimiento económico, desarrollo económico y desarrollo sostenible . *Revista Internacional del Mundo Económico y del Derecho*, 1-12.
- CEPAL . (17 de Mayo de 2023). *La educación es mucho más que una buena inversión- CEPAL* . Obtenido de Comisión Economica para América Latina y el Caribe : https://www.cepal.org/sites/default/files/presentations/xxxv_srpf_sesion07_3_garnier.pdf

- Claus, A. (2018). *Planificación y Presupuesto Educativo: hacia la trazabilidad de los recursos educativos*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Obtenido de <https://www.aacademica.org/agustin.claus/14.pdf>
- Cobb, C., & Douglas, P. (1928). A theory of production. *American Economic Review*, 139-165. Obtenido de <http://digamo.free.fr/cobbdoug28.pdf>
- Congreso de la República del Perú. (2023). *Seguimiento mensual al gasto público: período mayo 2023*. Lima: Área de Servicios de Investigación y Seguimiento Presupuestal. Obtenido de <https://www.congreso.gob.pe/Docs/DGP/DIDP/files/informes-tem-22-23/rt-138-seg-mensual-al-gasto-publico.pdf>
- Coronado , E., Gamonal , J., Niño , J., Vargas , G., & Macazana , D. (2022). Estrategias metacognitivas en la comprensión lectora en estudiantes de la educación básica regular. *Revista Conrado*, 18(88), 308-317. Obtenido de <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2607>
- D.S. N° 068-2008-EF. (6 de mayo de 2008). *Aprueba el Clasificador Funcional del Sector Público*. Obtenido de <https://www.mef.gob.pe/en/normatividad-sp-9867/portema/clasificadores/7377-d-s-n-068-2008-ef-2/file>
- Económica. (22 de diciembre de 2022). *El gasto público para el financiamiento de la educación básica regular y su eficiencia*. Obtenido de Economía: <https://economica.pe/gasto-publico-financiamiento-educacion-basica-regular/#:~:text=Por%20otro%20lado%2C%20en%20el,y%20un%204%25%20del%20PBI.>
- Enríquez, I. (2016). Las teorías del crecimiento económico: notas críticas para incursionar en un debate inconcluso. *Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico* , 1(25), 73-125. Obtenido de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2074-47062016000100004&script=sci_arttext

- ESCALE . (2022). *Servicios educativos* . Obtenido de <https://escale.minedu.gob.pe/web/inicio/padron-de-iiie>
- Farfán, S., & Quispe, J. (2019). *Inversión pública, crédito privado y crecimiento económico. caso: distrito de Ocongate de 2011 al 2018*. Cusco: [Tesis para optar el Título Profesional de Economista, Universidad Andina del Cusco]. Obtenido de https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/3670/Shareen_Johel_Tesis_bachiller_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Garcés , A. (2021). El sistema de inversión pública (invierte.pe) y los desafíos que enfrenta para mejorar la ejecución de la inversión pública: ¿un error de diagnóstico? *Revista Derecho Público Económico*, 1(1), 25-44. doi:<https://doi.org/10.18259/dpe.2021003>
- Garrido, C. (2007). La educación desde la teoría del capital humano y el otro. *Artículos arbitrados*, 11(36), 73-80. Obtenido de <https://ve.scielo.org/pdf/edu/v11n36/art10.pdf>
- Gil, F. (1995). El estudio como actor racional: objeciones a la teoría del capital humano. *Revista de Educación*(306), 315-327. Obtenido de <https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:0cf98838-0228-4194-8be8-1033e9be1a11/re3061000494-pdf.pdf>
- Grupo Propuesta Ciudadana. (2016). *Presupuesto sectorial de educación*. Lima: Depósito Lega de la Biblioteca Nacional del Perú. Obtenido de <https://propuestaciudadana.org.pe/wp-content/uploads/2016/04/Estudio-Presupuesto-Sectorial-Educaci%C3%B3n.pdf>
- Guaman, A. (2016). *La inversión en educación y su incidencia en el crecimiento económico del Ecuador periodo 2000-2014*. Riobamba: [Proyecto de investigación previo a la obtencion del título de Economista, Universidad Nacional de Chimborazo]. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/1435/1/UNACH-FCP-ECO-2016-00002.pdf>

- Gutiérrez, F. (2017). El impacto del gasto público sobre la inversión privada en México (1980-2015). *Economía UNAM*, 14(42), 136-149. doi:<https://doi.org/10.1016/j.eunam.2017.09.006>
- Hofman, A., Mas, M., Aravena, C., & Fernández, J. (2017). Crecimiento económico y productividad en Latinoamérica. El proyecto LA-KLEMS. *El trimestre económico*, 38(334), 259-306. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-718X2017000200259&script=sci_arttext
- Ibarra, D. (2013). El modelo de crecimiento económico Solow-swan aplicado a la contaminación y su reciclaje. *Revista mexicana de ciencias forestales*, 4(15). Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-11322013000100002#:~:text=El%20modelo%20de%20Solow%2DSwan,puede%20ser%20consumido%20o%20invertido.
- IEP. (2021). *Índice de Desarrollo Humano – IDH*. Instituto Peruano de Economía. Obtenido de <https://www.ipe.org.pe/portal/indice-de-desarrollo-humano-idh/>
- Inca, L. (2019). *La inversión en educación superior y su incidencia en el nivel socioeconómico en la provincia de Tungurahua durante el período 2*. Ambato: [Proyecto de Investigación, previo a la obtención del Título de Economista, Universidad Técnica de Ambato]. Obtenido de <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/30399/1/T4640i.pdf>
- INEI. (2004-2022). Encuesta Nacional de Hogares ENAHO.
- INEI. (2020). *Mapa de Pobreza Provincial y Distrital 2018*. Instituto de Estadística e informática. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/3204872-mapa-de-pobreza-provincial-y-distrital-2018>
- Inquilla, J., & Rodríguez, O. (2019). Análisis de riesgo mediante el método de simulación de Montecarlo aplicado a la inversión pública en el sector educativo peruano el caso del

- departamento de Puno. *Praxis*, 15(2), 163-176. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7437386>
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa [INNED]. (2017). *Ficha metodológica: Notas sobre la construcción de las estimaciones del gasto privado en educación*. INNED. Obtenido de https://www.ineed.edu.uy/archivosmirador/Gasto_privado.pdf
- invierte.pe. (2021). *Identificación, Formulación y Evaluación de un Proyecto de Inversión Pública (PIP)*. Lima: Ministerio de Economía y Finanzas. Obtenido de https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/capacitaciones/Guia_Instructiva/1_Identificacion_Formulacion_y_Evaluacion_de_un_Proyecto_de_Inversion_Publica.pdf
- Jimenez, F. (s.f.). Crecimiento económico: enfoques y modelos. Capítulo 5 - Teoría del crecimiento endógeno. *Academia*. Obtenido de https://www.academia.edu/28339934/Crecimiento_econ%C3%B3mico_enfoques_y_modelos_Cap%C3%ADtulo_5_Teor%C3%ADa_del_crecimiento_end%C3%B3geno
- La República . (27 de febrero de 2018). *Minedu: Existen 27.400 colegios públicos en mal estado*. Obtenido de La República : <https://larepublica.pe/sociedad/1204167-minedu-existen-27400-colegios-publicos-en-mal-estado>
- Landa, C. (2013). *Metodología de Cálculo del Producto Bruto Interno Anual* . Obtenido de <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/metodologias/pbi02.pdf>
- Leonardo, G. (17 de mayo de 2022). *La paradoja de la inversión educativa*. Obtenido de CEPAL: https://www.cepal.org/sites/default/files/presentations/xxxv_srpf_sesion07_3_garnier.pdf
- Luciano , R., Sotomayor , J., Barrial , D., & Loayza , M. (2021). Gestión administrativa en el proceso presupuestal del sector educación en gobiernos subnacionales del Perú. *Ciencia*

Latina Revista Científica Multidisciplinar, 5(6), 11701-11717.
doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i6.1195

Mattos, C. (2000). Nuevas teorías del crecimiento económico: una lectura desde la perspectiva de los territorios de la periferia. *Revista de Estudios Regionales*(58), 15-44. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=75505801>

Medianero, D. (2008). Proyectos de inversión pública. Teoría e instrumentos de identificación, formulación y evaluación. En D. Medianero, *Proyectos de Inversión Pública* (pág. 15). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Obtenido de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/577085>

MEF. (2000-2022). Seguimiento del gasto, consulta amigable, portal de transparencia.

MEF. (2007). *Inversión Pública*. Ministerio de Economía. Obtenido de https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta_public/2007/tomo1/6_INVERSION_PUBLICA.pdf

MEF. (2011). *Guía Simplificada para la Identificación, Formulación y Evaluación Social de Proyectos de Educación Básica Regular, a Nivel de Perfil*. Ministerio de Economía y Finanzas. Obtenido de https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/instrumentos_metod/educacion/DisenoEDUCACIONBASICAREGULARfinal.pdf

MEF. (2011). *Guía Simplificada para la Identificación, Formulación y Evaluación Social de Proyectos de Educación Básica Regular, a Nivel de Perfil*. Lima: MEF. Obtenido de https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/instrumentos_metod/educacion/DisenoEDUCACIONBASICAREGULARfinal.pdf

MEF. (2020). *Identificación, formulación y evaluación de un proyecto de inversión pública (PIP)*. Lima: Ministerio de Economía y Finanzas. Obtenido de https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/capacitaciones/Guia_Instructiva

/1_Identificacion_Formulacion_y_Evaluacion_de_un_Proyecto_de_Inversion_Publica.pdf

Ministerio de Economía y Finanzas. (2011). *Guía Simplificada para la Identificación, Formulación y Evaluación Social de Proyectos de Educación Básica Regular, a Nivel de Perfil*. Lima: Ministerio de Economía y Finanzas. Obtenido de https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/instrumentos_metod/educacion/DisenoEDUCACIONBASICAREGULARfinal.pdf

Ministerio de Educación . (28 de noviembre de 2022). *Presupuesto del sector educación se incrementará en 16.9 % en el 2023*. Obtenido de gob.pe: <https://www.gob.pe/institucion/minedu/noticias/675040-presupuesto-del-sector-educacion-se-incrementara-en-16-9-en-el-2023>

Miranda, A. (2016). *Guía para el diseño de proyectos de inversión pública en educación, con enfoque intercultural bilingüe y equidad de género*. Lima: Tarea Asociación de Publicaciones Educativas. Obtenido de <https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/5658/Gu%C3%ADa%20para%20el%20dise%C3%B1o%20de%20proyectos%20de%20inversi%C3%B3n%20p%C3%BAblica%20en%20Educaci%C3%B3n%20con%20enfoque%20intercultural%20biling%C3%BCe%20y%20de%20equidad%20de%20>

Mostajo, R. (2002). *El sistema presupuestario en el Perú*. Santiago de Chile: Naciones Unidas

Municipalidad Provincial del Cusco. (2021). *Plan de desarrollo concertado*. Obtenido de <https://www.cusco.gob.pe/wp-content/uploads/2016/11/plan-desarrollo-provincial-concertado-2021.pdf>

- Naciones Unidas. (10 de noviembre de 2021). *Más de 40 países se comprometen a invertir en educación tras la crisis de COVID-19*. Obtenido de Naciones Unidas: <https://news.un.org/es/story/2021/11/1499822>
- Paparas, D., Richter, C., & Kostakis, I. (2019). The validity of Wagner's law in the United Kingdom during the last two centuries. *International Economics and Economic Policy*, 16, pp. 269-291. doi:<https://doi.org/10.1007/s10368-018-0417-7>
- Peacock, A., & Wiseman, J. (1961). *Determinants of government expenditure*. En: A.T. Peacock y J. Wiseman, *The Growth of Public Expenditure in the United Kingdom* (pp. 12-34). Princeton: NJ: Princeton University Press.
- Quintero, J. (2020). Producto interno bruto de Colombia y alternativas económicas frente al COVID-19. *SUMMA. Revista Disciplinaria En Ciencias económicas Y Sociales*, 2(especial), 35-42. doi:<https://doi.org/10.47666/summa.2.esp.04>
- Ramírez, E., & López, F. (2021). Gasto público y crecimiento en América Latina: la ley de Wagner y la hipótesis de Keynes. *Inv. Econ.* 80 (316) Ciudad de México abr./jun. 2021, 109-132. doi:<https://doi.org/10.22201/fe.01851667p.2021.316.76314>
- Rebollar, Samuel, Posadas, R., Rebollar, E., Juvencio, H., & Gonzáles, F. (2020). Aportes a indicadores de evaluación privada de proyectos de inversión. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 46(1), 444-463. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14163631004>
- Ricoy, C. (2005). La teoría del crecimiento económico de Adam Smith. *Economía y desarrollo*, 11-47. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4255/425541308001.pdf>
- Romer, P. (1986). Increasing returns and long-run growth. *The Journal of Political Economy*, 1002-1037. doi:<https://doi.org/10.1086/261420>
- Seminario, B., & Palomino, L. (2022). Estimación del PIB a nivel subnacional utilizando datos satelitales de luminosidad Perú, 1993-2018. *Universidad del Pacífico*(1), 1-66.

Obtenido de
<https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/3422/DI20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Seminario, B., Zegarra, M., & Palomino, L. (2019). Estimación del PIB departamental y análisis de la desigualdad regional en el Perú, 1795-2017. *IDB Working Paper 1016*.

Shimabukuro. (10 de marzo de 2022). *Baja inversión en el sector educativo*. Obtenido de Educando Educadores :
<https://losingenierosdelaewixsite.com/educandoeducadores/factor1>

Smith, A. (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Londres: W. Strahan & T. Cadell.

Soto, R. (2021). Eficiencia en la ejecución de proyectos de inversión. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(2), 1726-1739.
 doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i2.378

Trigozo, M., Ramírez, G., Chung, S., Moreno, G., & Valera, S. (2022). Inversión pública en educación y su relación con los logros de aprendizaje en estudiantes de segundo grado de educación primaria, en la región San Martín. *Ciencia Latina*, 1-15. doi:
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2932

Valle, W. (2012). *Diseños de Investigación no experimental*. Universidad Católica Uladech. Obtenido de
<https://files.uladech.edu.pe/docente/43342417/Psicologia%20experimental/sesi%C3%B3n%209/sesi%C3%B3n%209.pdf>

Villanueva, F. (2022). *Metodología de la Investigación*. México: Klil soluciones educativas.

Wagner, A. (1883). Three Extracts on Public Finance En R. A. Musgrave and A. T. Peacock (Eds.). *Classics in the Theory of Public Finance*, (pp. 119-136), Londres: MacMillan.

- Zegarra, M. (2018). *Influencia de la Inversión Pública en Educación sobre el Crecimiento Económico de la Región Junín, Periodo 2001-2015*. Huancayo: [Tesis para optar el título profesional de Economista, Universidad Continental]. Obtenido de https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/5018/1/IV_FCE_313_T E_Zegarra_Rivera_2018.pdf
- Zelada, J. (2020). *La inversión pública en educación básica rural y el crecimiento económico en la región Loreto, periodo 1999- 2019*. Lima: [Tesis para obtener el título profesional de Economista, Universidad César Vallejo]. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/67410>

ANEXOS

Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
General	General	General	Vx: Inversión pública en educación	Tipo: Aplicada
¿Cuál es la influencia de la inversión pública en educación en el crecimiento económico de la provincia del Cusco, periodo: 2000 – 2022?	Determinar a la influencia de la inversión pública en educación en el crecimiento económico de la provincia del Cusco, periodo: 2000 – 2022.	La inversión pública en educación influye significativamente en el crecimiento económico de la provincia del Cusco, periodo: 2000 – 2022	Dimensiones: - Gasto público en educación Vy: Crecimiento económico	Enfoque: Cuantitativo Nivel o alcance: Explicativo
Específicos	Específicos	Específicos	Dimensión - PBI per cápita Variable control: Inversión privada Dimensión - Gasto privado en educación	Diseño: No experimental – Longitudinal Población y muestra: Series anuales de las variables para el periodo 2000-2022 Técnica: Análisis documental Instrumento: Instrumento: Ficha de análisis de datos secundarios Procesamiento: STATA: Modelo Panel
<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cómo es la inversión pública en educación en la provincia del Cusco, periodo: 2000 – 2022? 2. ¿Cuál fue el crecimiento económico de la provincia del Cusco, periodo: 2000 – 2022? 3. ¿Cuál es la influencia de la inversión pública y privada en educación en el crecimiento económico de la provincia del Cusco, periodo: 2000 – 2022? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Describir la inversión pública en educación en la provincia del Cusco, periodo: 2000 – 2022. 2. Describir el crecimiento económico de la provincia del Cusco, periodo: 2000 – 2022. 3. Medir la influencia de la inversión pública y privada en el crecimiento económico de la provincia del Cusco, periodo: 2000 – 2022. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La inversión pública en educación en la provincia del Cusco tuvo un incremento en el periodo: 2000 - 2022. 2. El crecimiento económico de la provincia del Cusco tuvo un incremento contante en el periodo: 2000 - 2022. 3. La inversión pública y privada en educación influyen significativamente en el crecimiento económico de la provincia del Cusco, periodo: 2000 – 2022. 		

Operacionalización de variables

Variable	Definición de la variable	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
Independiente: Inversión pública en educación	Referida a la asignación de recursos para comprar bienes y realizar una serie de actividades que ayuden a incrementar el patrimonio de entidades para poder ampliar, modernizar, mejorar, reconstruir o reponer su capacidad para la producción de servicios o bienes; es así que los PIP son medios que ayudan a atender las necesidades de la población; tales PIP buscan abordar deficiencias, como la falta de cobertura escolar o la necesidad de mejorar la infraestructura educativa, entre otros (MEF, 2007).	Las inversiones en educación deben enfocarse en expandir la disponibilidad de servicios educativos, elevar su calidad y garantizar la igualdad de acceso. Estas metas se logran a través de proyectos y actividades financiados con el presupuesto público (MEF, 2011).	Gasto público en educación	- Presupuesto devengado (soles)
Dependiente: Crecimiento económico	Es la evolución cuantitativa y extensión en la economía de un país; cuya importancia radica en la posibilidad de que esta sea sostenible, para lo cual es necesario su fortalecimiento a través de productos del desarrollo de los hombres de una sociedad (Castillo , 2011)	Se refiere al aumento porcentual (positivo) del PBI de una economía durante un período específico (Quintero , 2020).	PBI	- PBI per cápita provincial - PBI per cápita distrital
Variable Control: Inversión privada en educación	El gasto privado en educación es el financiamiento proveniente de fuentes no gubernamentales para cubrir bienes y servicios educativos (Instituto Nacional de Evaluación Educativa [INNED], 2017).	El gasto privado en educación es la inversión que realizan las familias o individuos en servicios educativos, como matrículas, libros, uniformes, transporte, y otros costos relacionados con la educación (INNED, 2017).	Gasto privado en educación	- Suma de gasto anual en (uniforme escolar + calzado escolar + libros y textos + útiles escolares + matrícula + Apafa + otros)

Base de datos

Inversión pública de la provincia del Cusco

AÑO	DEVENGADO	AVANCE %
2000	S/ 3,117,698.00	105%
2001	S/ 2,635,219.00	96%
2002	S/ 2,073,419.00	84%
2003	S/ 2,581,740.00	93%
2004	S/ 3,560,441.00	175%
2005	S/ 5,649,120.00	25%
2006	S/ 6,617,994.00	20%
2007	S/ 415,070.00	24%
2008	S/ 1,397,059.00	65%
2009	S/ 3,281,489.00	74%
2010	S/ 4,308,138.00	82%
2011	S/ 4,093,701.00	30%
2012	S/ 12,838,573.00	85%
2013	S/ 7,166,323.00	91%
2014	S/ 7,802,331.00	76%
2015	S/ 13,940,664.00	91%
2016	S/ 6,248,067.00	94%
2017	S/ 11,699,577.00	68%
2018	S/ 30,630,716.00	84%
2019	S/ 29,420,007.00	60%
2020	S/ 24,674,719.00	60%
2021	S/ 26,720,042.00	86%
2022	S/ 22,872,148.00	64%

PBI provincial y distrital

AÑO	Devengado Educ	Avance %	# de proyectos en educación	PBIpc PROVINCIACUSCO	PBIper cápita distrito CUSCO	Pc CCORCA	Pc POROY	Pc SAN JERONIMO
2000	S/ 3,117,698.00	100.0%	2	S/ 2,519	S/ 2,780	S/ 857	S/ 1,335	S/ 2,265
2001	S/ 2,635,219.00	95.8%	2	S/ 2,667	S/ 2,772	S/ 950	S/ 1,535	S/ 2,868
2002	S/ 2,073,419.00	83.8%	6	S/ 2,137	S/ 2,040	S/ 752	S/ 1,197	S/ 2,361
2003	S/ 2,581,740.00	92.5%	11	S/ 2,148	S/ 2,163	S/ 731	S/ 1,118	S/ 2,185
2004	S/ 3,560,441.00	100.0%	8	S/ 2,587	S/ 2,449	S/ 896	S/ 1,386	S/ 2,761
2005	S/ 5,649,120.00	25.0%	11	S/ 2,759	S/ 2,870	S/ 950	S/ 1,464	S/ 2,904
2006	S/ 6,617,994.00	19.6%	26	S/ 3,046	S/ 3,133	S/ 1,057	S/ 1,677	S/ 3,051
2007	S/ 415,070.00	23.6%	6	S/ 3,235	S/ 3,268	S/ 984	S/ 1,798	S/ 3,239
2008	S/ 1,397,059.00	64.7%	22	S/ 3,263	S/ 3,124	S/ 931	S/ 1,818	S/ 3,467
2009	S/ 3,281,489.00	74.0%	15	S/ 3,499	S/ 3,693	S/ 1,343	S/ 2,434	S/ 3,452
2010	S/ 4,308,138.00	82.0%	26	S/ 3,913	S/ 4,139	S/ 1,509	S/ 2,744	S/ 3,840
2011	S/ 4,093,701.00	30.2%	22	S/ 4,375	S/ 4,118	S/ 1,739	S/ 2,707	S/ 5,126
2012	S/ 12,838,573.00	85.2%	37	S/ 4,505	S/ 4,818	S/ 1,686	S/ 3,196	S/ 4,775
2013	S/ 7,166,323.00	90.7%	35	S/ 5,145	S/ 5,172	S/ 1,803	S/ 3,457	S/ 5,721
2014	S/ 7,802,331.00	76.2%	31	S/ 5,190	S/ 5,130	S/ 1,726	S/ 3,375	S/ 5,545
2015	S/ 13,940,664.00	91.4%	40	S/ 5,202	S/ 5,098	S/ 1,740	S/ 3,442	S/ 5,501
2016	S/ 6,248,067.00	93.7%	31	S/ 5,394	S/ 5,210	S/ 1,774	S/ 3,580	S/ 5,602
2017	S/ 11,699,577.00	67.8%	26	S/ 5,240	S/ 5,157	S/ 1,766	S/ 3,627	S/ 5,538
2018	S/ 30,630,716.00	84.4%	32	S/ 5,228	S/ 5,087	S/ 1,810	S/ 3,766	S/ 5,703
2019	S/ 29,420,007.00	59.7%	55	S/ 5,301	S/ 5,158	S/ 1,836	S/ 3,819	S/ 5,783
2020	S/ 24,674,719.00	60.1%	54	S/ 4,646	S/ 4,520	S/ 1,609	S/ 3,347	S/ 5,068
2021	S/ 26,720,042.00	86.2%	50	S/ 4,959	S/ 4,825	S/ 1,717	S/ 3,573	S/ 5,410
2022	S/ 22,872,148.00	64.0%	52	S/ 5,167	S/ 5,028	S/ 1,789	S/ 3,723	S/ 5,637

AÑO	Pc SAN SEBASTIAN	Pc SANTIAGO	Pc SAYLLA	Pc WANCHAQ	Inv Priv Provincia Cusco	Variación Porcentual de la Inversion Privada	Variación Porcentual de la Inversion Pública	%PBIpc
2000	S/ 2,500	S/ 2,097	S/ 1,229	S/ 2,886				
2001	S/ 2,750	S/ 2,232	S/ 1,822	S/ 3,051			-15.5%	5.9%
2002	S/ 2,243	S/ 1,988	S/ 1,468	S/ 2,432			-21.3%	-19.9%
2003	S/ 2,200	S/ 1,868	S/ 1,377	S/ 2,567			24.5%	0.5%
2004	S/ 2,645	S/ 2,387	S/ 1,682	S/ 3,133	S/ 163,405		37.9%	20.5%
2005	S/ 2,893	S/ 2,243	S/ 1,924	S/ 3,235	S/ 171,106	4.7%	58.7%	6.6%
2006	S/ 3,089	S/ 2,611	S/ 1,979	S/ 3,662	S/ 182,507	6.7%	17.2%	10.4%
2007	S/ 3,281	S/ 2,818	S/ 2,038	S/ 3,960	S/ 213,292	16.9%	-93.7%	6.2%
2008	S/ 3,355	S/ 2,907	S/ 2,123	S/ 4,067	S/ 238,117	11.6%	236.6%	0.9%
2009	S/ 3,429	S/ 3,232	S/ 2,603	S/ 3,884	S/ 234,492	-1.5%	134.9%	7.3%
2010	S/ 3,822	S/ 3,621	S/ 2,890	S/ 4,359	S/ 194,823	-16.9%	31.3%	11.8%
2011	S/ 4,530	S/ 3,896	S/ 3,416	S/ 5,150	S/ 245,555	26.0%	-5.0%	11.8%
2012	S/ 4,432	S/ 3,907	S/ 3,243	S/ 5,032	S/ 289,116	17.7%	213.6%	3.0%
2013	S/ 5,165	S/ 4,585	S/ 3,749	S/ 5,836	S/ 348,909	20.7%	-44.2%	14.2%
2014	S/ 5,269	S/ 4,491	S/ 3,591	S/ 6,343	S/ 323,072	-7.4%	8.9%	0.9%
2015	S/ 5,261	S/ 4,450	S/ 3,585	S/ 6,595	S/ 301,781	-6.6%	78.7%	0.2%
2016	S/ 5,580	S/ 4,592	S/ 3,678	S/ 6,891	S/ 324,784	7.6%	-55.2%	3.7%
2017	S/ 5,318	S/ 4,540	S/ 3,652	S/ 6,454	S/ 297,040	-8.5%	87.3%	-2.9%
2018	S/ 5,507	S/ 4,535	S/ 3,744	S/ 5,935	S/ 324,154	9.1%	161.8%	-0.2%
2019	S/ 5,585	S/ 4,599	S/ 3,796	S/ 6,019	S/ 275,146	-15.1%	-4.0%	1.4%
2020	S/ 4,894	S/ 4,030	S/ 3,327	S/ 5,275	S/ 99,594	-63.8%	-16.1%	-12.4%
2021	S/ 5,224	S/ 4,302	S/ 3,551	S/ 5,630	S/ 165,861	66.5%	8.3%	6.7%
2022	S/ 5,443	S/ 4,482	S/ 3,700	S/ 5,866	S/ 231,243	39.4%	-14.4%	4.2%