



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN ECONOMÍA MENCIÓN GESTIÓN PÚBLICA Y DESARROLLO REGIONAL
TESIS

**INFLUENCIA DE LAS TRANSFERENCIAS DE CANON,
SOBRECANON Y REGALÍAS EN LOS INDICADORES DE
SALUD DE LOS DEPARTAMENTOS DE CUSCO, ANCASH Y
AREQUIPA, 2010-2023**

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

AUTOR

Br. JHONATAN GERILLO HUALLPA

ASESOR:

Mg. ERICK CHUQUITAPA ROJAS

CODIGO ORCID:

0000-0003-2635-1389

CUSCO-PERÚ

2025



Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco

INFORME DE SIMILITUD

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

El que suscribe, el Asesor Hg. Erick Chuquitapa Rojas quien aplica el software de detección de similitud al trabajo de investigación/tesis titulada: Infuencia de las transferencias de cuna, sube cuna y regalías en los indicadores de salud de los departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa, 2010-2023

Presentado por: Jhonatan Gerillo Huallpa DNI N° 71030900 ; presentado por: DNI N°:

Para optar el título Profesional/Grado Académico de Maestría en Economía mención gestión pública y desarrollo regional

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 2 veces, mediante el Software de Similitud, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso del Sistema Detección de Similitud en la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 9 %.

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

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

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

Cusco, 15 de diciembre de 2025


Firma

Post firma Hg. Erick Chuquitapa Rojas

Nro. de DNI 40857559

ORCID del Asesor 0000-0003-2635-1389

Se adjunta:

- Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
- Enlace del Reporte Generado por el Sistema de Detección de Similitud: oid: 272591540740826

JHONATAN GERILLO HUALLPA

INFLUENCIA DE LAS TRANSFERENCIAS DE CANON, SOBRECANON Y REGALÍAS EN LOS INDICADORES DE SALUD...

 Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::27259:540740826

132 páginas

Fecha de entrega

15 dic 2025, 7:59 a.m. GMT-5

25.253 palabras

Fecha de descarga

15 dic 2025, 8:05 a.m. GMT-5

142.994 caracteres

Nombre del archivo

TESIS MAESTRIA_12_25.pdf

Tamaño del archivo

2.6 MB

8% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

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

Fuentes principales

- | | |
|----|---|
| 8% |  Fuentes de Internet |
| 1% |  Publicaciones |
| 0% |  Trabajos entregados (trabajos del estudiante) |

Marcas de integridad

N.º de alerta de integridad para revisión

 **Texto oculto**

138 caracteres sospechosos en N.º de páginas

El texto es alterado para mezclarse con el fondo blanco del documento.

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
ESCUELA DE POSGRADO

INFORME DE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES A TESIS

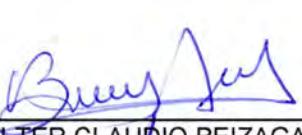
Dr. TITO LIVIO PAREDES GORDON, Director General de la Escuela de Posgrado, nos dirigimos a usted en condición de integrantes del jurado evaluador de la tesis intitulada **INFLUENCIA DE LAS TRANSFERENCIAS DE CANON, SOBRECANON Y REGALÍAS EN LOS INDICADORES DE SALUD DE LOS DEPARTAMENTOS DE CUSCO, ANCASH Y AREQUIPA, 2010-2023** del Br. JHONATAN GERILLO HUALLPA. Hacemos de su conocimiento que el sustentante ha cumplido con el levantamiento de las observaciones realizadas por el Jurado el día **CUATRO DE AGOSTO DE 2025**.

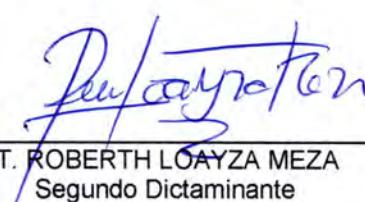
Es todo cuanto informamos a usted fin de que se prosiga con los trámites para el otorgamiento del grado académico de **MAESTRO EN ECONOMÍA MENCIÓN GESTIÓN PÚBLICA Y DESARROLLO REGIONAL**.

Cusco, 12 de diciembre del 2025


DR. ERNETS BATALLANOS ENCISO
Primer Replicante


MGT. JAIME MAXI CALLE
Segundo Replicante


DR. WALTER CLAUDIO BEIZAGA RAMIREZ
Primer Dictaminante


MGT. ROBERTH LOAYZA MEZA
Segundo Dictaminante

DEDICATORIA

A mis queridos padres, Victor Gerillo Lima y Lucila Huallpa Quispe, pilares de mi vida, cuyo sacrificio, paciencia y confianza han guiado cada uno de mis pasos.

A mi compañera de vida, Tatiana Imasumaq Quispe Choque, por ser mi compañía incondicional, mi paz en los días difíciles y mi alegría en cada pequeño logro.

A mis queridos hermanos, quienes han caminado conmigo en cada etapa de la vida. Su apoyo y compañía han sido una fuerza silenciosa pero constante que me ha sostenido hasta llegar aquí.

AGRADECIMIENTO

A mis padres, quienes con su amor, sacrificio y ejemplo han sido la base de cada uno de mis logros. Gracias por enseñarme el valor del esfuerzo, la humildad y la perseverancia. Su apoyo incondicional ha sido mi mayor fortaleza en cada etapa de este camino.

A mi compañera de vida, gracias por creer en mí y por caminar a mi lado. Tus palabras de aliento, tu compañía y tu fe en mí me dieron la fuerza necesaria para continuar incluso en los días más difíciles.

A mis hermanos y demás familiares, gracias por acompañarme y ser fuente constante de motivación.

A todos ustedes, gracias por ser mi sostén, mi inspiración y mi refugio. Este logro es también suyo.

A mi asesor, por su guía, dedicación y paciencia a lo largo de este proceso de investigación. Su disposición para compartir sus conocimientos, su orientación constante y su compromiso académico fueron fundamentales para el desarrollo y culminación de este trabajo.

Índice General

RESUMEN	vii
INTRODUCCIÓN.....	ix
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1. Situación Problemática	1
1.2. Formulación del Problema.....	10
a. Problema General	10
b. Problemas Específicos.....	10
1.3. Justificación de la Investigación.....	10
1.4. Objetivos de la Investigación	12
a. Objetivo General.....	12
b. Objetivos Específicos	12
II. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	9
2.1. Bases Teóricas	9
2.2. Marco Conceptual (Palabras Clave).....	25
2.3. Antecedentes Empíricos de la Investigación (Estado del Arte)	27
III. HIPÓTESIS Y VARIABLES	32
3.1. Hipótesis	32
a. Hipótesis General	32
b. Hipótesis Específicas	32
3.2. Identificación de Variables e Indicadores	32
3.3. Operacionalización de Variables	23
IV. METODOLOGÍA.....	25
4.1. Ámbito de Estudio: Localización Política y Geográfica	25

4.2.	Tipo y Nivel de Investigación	30
4.3.	Unidad de Análisis.....	31
4.4.	Población de Estudio	31
4.5.	Tamaño de Muestra	31
4.6.	Técnicas de Selección de Muestra.....	31
4.7.	Técnicas de Recolección de Información.....	31
4.8.	Técnicas de Análisis e Interpretación de la Información	32
4.9.	Técnicas para Demostrar la Verdad o Falsedad de las Hipótesis Planteadas	32
V.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	36
5.1.	Procesamiento, Análisis, Interpretación y Discusión de Resultados	36
5.2.	Pruebas de Hipótesis.....	62
5.3.	Presentación de Resultados	72
5.4.	Discusión	80
	CONCLUSIONES.....	36
	RECOMENDACIONES	38
	BIBLIOGRAFÍA	39
	ANEXOS	94
a.	Matriz de Consistencia	94
b.	Instrumentos de Recolección de Información	96
c.	Medios de Verificación	96

Lista de Tablas

Tabla 1 Operacionalización de Variables	23
Tabla 2 Cusco: Matriz de Correlación - Esperanza de Vida al Nacer vs V. Explicativas....	45
Tabla 3 Ancash: Matriz de Correlación - Esperanza de Vida al Nacer vs V. Explicativas..	47
Tabla 4 Arequipa: Matriz de Correlación - Esperanza de Vida al Nacer vs V. Explicativas	
.....	49
Tabla 5 Cusco: Matriz de Correlación respecto - Desnutrición Crónica Infantil vs V.	
Explicativas	51
Tabla 6 Ancash: Matriz de Correlación - Desnutrición Crónica Infantil vs V. Explicativas	53
Tabla 7 Arequipa: Matriz de Correlación - Desnutrición Crónica Infantil vs V. Explicativas	
.....	55
Tabla 8 Cusco: Matriz de Correlación - Anemia Infantil vs V. Explicativas.....	57
Tabla 9 Ancash: Matriz de Correlación respecto - Anemia Infantil vs V. Explicativas	59
Tabla 10 Arequipa: Matriz de Correlación - Anemia Infantil vs V. Explicativas.....	61
Tabla 11 Cusco: Estimación de la Función de Regresión - V. Dependiente: EVN	63
Tabla 12 Ancash: Estimación de la Función de Regresión - V. Dependiente: EVN	64
Tabla 13 Arequipa: Estimación de la Función de Regresión - V. Dependiente: EVN.....	65
Tabla 14 Cusco: Estimación de la Función de Regresión - V. Dependiente: Desnutrición	
Crónica Infantil.....	66
Tabla 15 Ancash: Estimación de la Función de Regresión - V. Dependiente: Desnutrición	
Crónica Infantil.....	67
Tabla 16 Arequipa: Estimación de la Función de Regresión - V. Dependiente: Desnutrición	
Crónica Infantil.....	68

Tabla 17 Cusco: Estimación de la Función de Regresión - V. Dependiente: Anemia Infantil	69
.....	69
Tabla 18 Ancash: Estimación de la Función de Regresión - V. Dependiente: Anemia Infantil	70
Tabla 19 Arequipa: Estimación de la Función de Regresión - V. Dependiente: Anemia Infantil	71
Tabla 20 Cusco: Estimación Ajustada de la Función de Regresión - V. Dependiente: EVN	
.....	73
Tabla 21 Ancash: Estimación Ajustada de la Función de Regresión - V. Dependiente: EVN	
.....	74
Tabla 22 Cusco: Estimación Ajustada de la Función de Regresión - V. Dependiente: Desnutrición Crónica Infantil	76
Tabla 23 Cusco: Estimación Ajustada de la Función de Regresión - V. Dependiente: Anemia Infantil.....	78
Tabla 24 Arequipa: Estimación Ajustada de la Función de Regresión - V. Dependiente: Anemia Infantil.....	79
Tabla 25 Matriz de Consistencia	94

Lista de Figuras

<i>Figura 1 Cusco Ancash y Arequipa: Transferencias de Canon, Sobrecanon y Regalias, 2010 – 2023 (millones de S/.)</i>	2
<i>Figura 2 Cusco Ancash y Arequipa: Avance de Ejecución de Gasto del Rubro Canon y Sobrecanon, Regalias, Renta de Aduanas y Participaciones en Proyectos de Inversión (%)</i> 4	
<i>Figura 3 Cusco Ancash y Arequipa: Avance de Ejecución de Gasto del Rubro Canon y Sobrecanon, Regalias, Renta de Aduanas y Participaciones en Proyectos de Inversión del Sector Salud (%)</i>5	
<i>Figura 4 Enfoque clásico del gasto público</i>	10
<i>Figura 5 Enfoque keynesiano del gasto público</i>	11
<i>Figura 6 Cusco: Demarcación Política del Departamento</i>	26
<i>Figura 7 Ancash: Demarcación Política del Departamento</i>	28
<i>Figura 8 Arequipa: Demarcación Política del Departamento</i>	30
<i>Figura 9 Cusco, Ancash y Arequipa: Evolución histórica de la Esperanza de Vida al Nacer, 2010-2023</i>	36
<i>Figura 10 Cusco, Ancash y Arequipa: Evolución histórica de la Desnutrición Crónica Infantil, 2010-2023 (%)</i>	37
<i>Figura 11 Cusco, Ancash y Arequipa: Evolución histórica de la Anemia Infantil, 2010-2023</i>	38
<i>Figura 12 Cusco, Ancash y Arequipa: Evolución Histórica de la Inversión Pública en Proyectos de Salud con fuente de Canon, Sobrecanon y Regalías, 2010-2023 (millones de soles)</i>	39

<i>Figura 13 Cusco, Ancash y Arequipa: Gasto público en salud a nivel de actividad, 2010 – 2023 (millones de soles)</i>	40
<i>Figura 14 Cusco, Ancash y Arequipa: Establecimientos de Salud, 2010 – 2023</i>	41
<i>Figura 15 Cusco, Ancash y Arequipa: Tasa de Analfabetismo, 2010 – 2023 (%).....</i>	42
<i>Figura 16 Cusco, Ancash y Arequipa: Grado de Urbanización, 2010 – 2023 (%)</i>	42
<i>Figura 17 Cusco, Ancash y Arequipa: Ingresos Económicos, 2010 – 2023 (S/.)</i>	43
<i>Figura 18 Cusco: Diagramas de Dispersión - Esperanza de Vida al Nacer vs V. Explicativas</i>	44
<i>Figura 19 Ancash: Diagramas de Dispersión - Esperanza de Vida al Nacer vs V. Explicativas</i>	46
<i>Figura 20 Arequipa: Diagramas de Dispersión - Esperanza de Vida al Nacer vs V. Explicativas</i>	48
<i>Figura 21 Cusco: Diagramas de Dispersión - Desnutrición Crónica Infantil vs V. Explicativas</i>	50
<i>Figura 22 Ancash: Diagramas de Dispersión - Desnutrición Crónica Infantil vs V. Explicativas</i>	52
<i>Figura 23 Arequipa: Diagramas de Dispersión - Desnutrición Crónica Infantil vs V. Explicativas</i>	54
<i>Figura 24 Cusco: Diagramas de Dispersión - Anemia Infantil vs V. Explicativas.....</i>	56
<i>Figura 25 Ancash: Diagramas de Dispersión - Anemia Infantil vs V. Explicativas</i>	58
<i>Figura 26 Arequipa: Diagramas de Dispersión - Anemia Infantil vs V. Explicativas.....</i>	60

RESUMEN

El presente trabajo de investigación intitulado “Influencia de las Transferencias de Canon, Sobrecanon y Regalías en los Indicadores de Salud de los Departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa, 2010-2023” tiene como objetivo determinar la influencia del Canon, Sobrecanon y Regalías en los indicadores de salud en el periodo 2010-2023; para ello, se ha considerado información de páginas web institucionales fehacientes (MEF, IPE e INEI). Es importante precisar que en la investigación se consideraron estos tres departamentos por contar con las mayores transferencias Canon, Sobrecanon y Regalías en sus pliegos.

Los datos obtenidos fueron procesados y analizados en los programas Excel, Eviews y STATA, los mismos que permitieron determinar la influencia del Canon, Sobrecanon y Regalías en los indicadores de salud.

De acuerdo al procesamiento y análisis de la información se identificó que la influencia del Canon, Sobrecanon y Regalías no es significativa para la explicación de los indicadores de salud de los departamentos analizados; sin embargo, evidenció dos de las variables de control analizadas, si influyen significativamente en los indicadores de salud, siendo estas los establecimientos de salud y la urbanización, no obstante esto se da únicamente en los Departamentos de Cusco y Ancash, en tanto, en el Departamento de Arequipa todas las variables independientes analizadas no son significativas en la explicación de los indicadores de salud analizados.

Palabras Clave: Canon y sobrecanon, Esperanza de vida al nacer, Desnutrición infantil y Anemia infantil.

ABSTRACT

This research paper, entitled "Influence of Canon, Overcharge, and Royalties Transfers on Health Indicators in the Departments of Cusco, Ancash, and Arequipa, 2010-2023," aims to determine the influence of Canon, Overcharge, and Royalties on health indicators during the 2010-2023 period. To this end, information from reliable institutional websites (MEF, IPE, and INEI) was used. It is important to note that these three departments were considered in the research because they have the largest Canon, Overcharge, and Royalties transfers in their official documents.

The data obtained were processed and analyzed using Excel, Eviews, and STATA, which allowed the influence of Canon, Overcharge, and Royalties on health indicators to be determined.

Based on data processing and analysis, it was identified that the influence of the Canon, Surcharge, and Royalties is not significant in explaining the health indicators of the departments analyzed. However, two of the control variables analyzed did significantly influence health indicators: health facilities and urbanization. However, this is only the case in the Departments of Cusco and Ancash. In the Department of Arequipa, none of the independent variables analyzed are significant in explaining the health indicators.

Keywords: Public Investment, Canon and Surcharge, Life Expectancy at Birth, Childhood Malnutrition, and Childhood Anemia.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se desarrolla con la finalidad determinar la influencia del Canon, Sobrecanon y Regalías en los indicadores de salud de los Departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa en el periodo 2010-2023, siendo estas regiones las que concentran las mayores transferencias de este tipo de recursos en el periodo precisado.

El primer capítulo de la presente investigación empieza con el desarrollo del planteamiento del problema en donde se describe la necesidad de la investigación y consiguientemente se precisa la justificación y se establecen los objetivos de la investigación.

En el segundo capítulo se desarrolla el marco teórico conceptual, donde se precisan las bases teóricas identificadas, detallándose las teorías relevantes de la inversión pública y la salud y otros factores influyentes, asimismo, se desarrolla el marco conceptual donde se definen los conceptos relativos a la presente investigación y los antecedentes de carácter internacional y nacional.

En el tercer capítulo se establecen las hipótesis y las variables dependientes, independientes y de control identificadas de acuerdo a la literatura revisada; a partir de los cuales, se desarrolla su respectiva operacionalización.

El cuarto capítulo corresponde a la metodología donde se inicia con la descripción del ámbito de estudio, siendo conformado este por los Departamentos de Cusco, Arequipa y Ancash; asimismo se precisa el tipo y nivel de investigación, siendo este de enfoque cuantitativo, la unidad de análisis, la población de estudio, el tamaño de la muestra, las técnicas de selección de muestra, las técnicas de recolección de información, las técnicas de

análisis e interpretación de la información y las técnicas para demostrar la verdad o falsedad de las hipótesis planteadas.

El quinto capítulo corresponde a los resultados y discusión, donde se desarrolla el Procesamiento, Análisis, Interpretación y Discusión de Resultados, el mismo que se realiza para los tres departamentos analizados, en función de las variables dependientes, independientes y de control identificadas; asimismo, se desarrollan las pruebas de hipótesis y presentación de resultados a través de funciones de regresión múltiple estimados en el programa STATA.

Finalmente, después del análisis e interpretación de datos realizado se desarrollan las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Situación Problemática

Las actividades extractivas en el Perú son un componente clave de la economía, ya que el país es rico en recursos naturales. En los últimos años, estas actividades han consolidado su papel como una de las principales fuentes de crecimiento económico en el país, tal como lo señala ComexPerú (2022): “las actividades extractivas han representado uno de los principales motores de desarrollo de nuestro país” (p.4)

Estas actividades contribuyen significativamente en la recaudación fiscal a través del canon, sobre canon y regalías, los cuales, son distribuidos a los gobiernos regionales y locales a fin de que estos puedan desarrollar proyectos orientados al cierre de brechas sociales que impacten positivamente en el desarrollo de sus territorios.

El objetivo principal de esta recaudación es mejorar las condiciones de vida de los pobladores, a través del financiamiento de proyectos de inversión pública con impacto local y regional, así como al mantenimiento de infraestructura básica (educativa, de salud, de transporte, de saneamiento, entre otras). De esta manera, mediante la inversión pública se busca que la renta de las actividades extractivas impulse el desarrollo en el interior del país (ComexPerú, 2022, p.4).

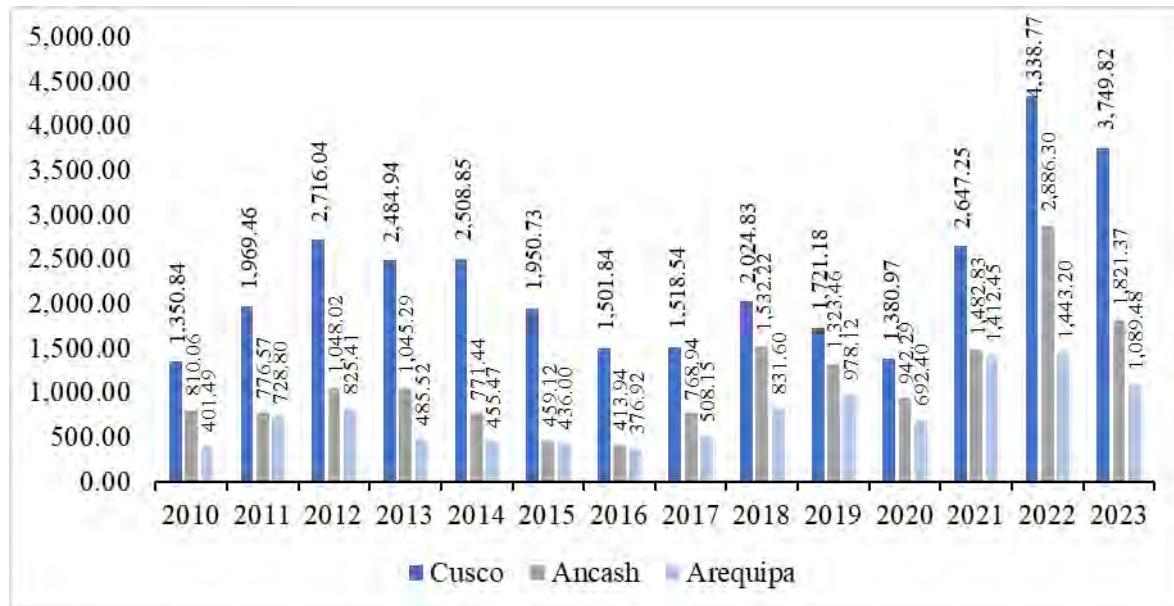
De este modo, se presenta de manera clara y coherente el propósito de la recaudación fiscal vinculada a las actividades extractivas, destacando su función como herramienta para mejorar la calidad de vida de la población; asimismo, se expone adecuadamente los mecanismos mediante los cuales estos recursos se transforman en bienestar tangible, como el financiamiento de proyectos de inversión pública y el mantenimiento de infraestructura

esencial. Al enumerar varios sectores —educación, salud, transporte y saneamiento— el párrafo transmite una visión integral del desarrollo.

En este contexto, resulta conveniente observar y analizar la forma en la que se han venido dando las transferencias de canon, sobrecanon y regalías en el Perú.

Según el portal web del Ministerio de Economía y Finanzas, al revisar la información sobre las Transferencias a Gobiernos Locales y Regionales, se evidencia que en el periodo 2010 - 2023, el Departamento de Cusco contó con un total de S/. 31,864.05 millones y los Departamentos de Ancash y Arequipa con un total de S/. 16,081.84 y S/. 10,665.02 millones respectivamente.

Figura 1 Cusco Ancash y Arequipa: Transferencias de Canon, Sobre canon y Regalías, 2010 – 2023 (millones de S/.)



Fuente: MEF - Transferencias a Gobiernos Locales y Regionales.

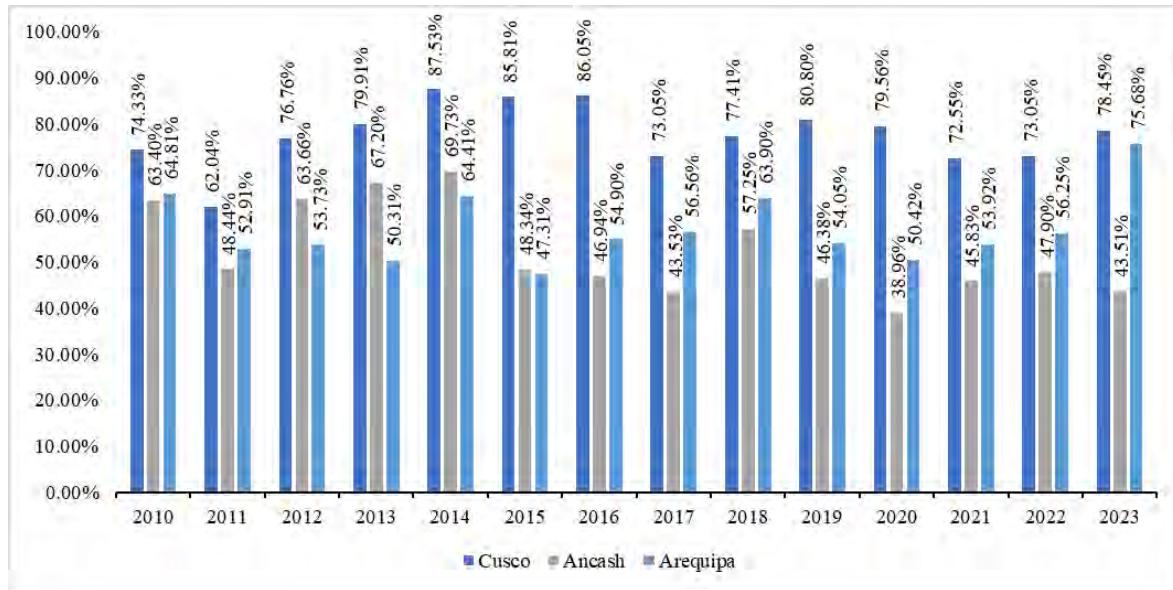
Como se puede observar, los departamentos que gozan de mayores transferencias de canon, sobre canon y regalías son Cusco, Áncash y Arequipa, los cuales han recibido

importantes sumas por estos recursos, acumulando en conjunto más de S/. 58 mil millones entre el 2010 y 2023, con una fuerte aceleración en los últimos años del periodo 2010 – 2023; asimismo, se observa que Cusco es el departamento que cuenta con las mayores transferencias por este tipo de recursos, superando ampliamente a los Departamentos de Ancash y Arequipa.

Conociendo de esta importante asignación presupuestal de la que gozan estas tres regiones, surge una problemática notoria en relación al gasto público, evidenciada en los gobiernos regionales y locales, los cuales continúan mostrando serias deficiencias en la ejecución del gasto, especialmente en inversión pública. Esta situación limita gravemente el cierre de brechas sociales, económicas y territoriales, afectando directamente la calidad de vida de la población, sobre todo en zonas rurales y andinas.

En la siguiente figura se muestra el avance del gasto presupuestal de recursos provenientes por canon y sobre canon, regalias, renta de aduanas y participaciones, en proyectos de inversión pública (2010 - 2023); observándose que los mayores avances en los Departamentos de Cusco y Ancash fueron en el año 2014 con el 87.53% y 69.73% respectivamente, y en el Departamento de Arequipa en el año 2023 con el 75.68%.

Figura 2 Cusco Ancash y Arequipa: Avance de Ejecución de Gasto del Rubro Canon y Sobrecanon, Regalias, Renta de Aduanas y Participaciones en Proyectos de Inversión (%)



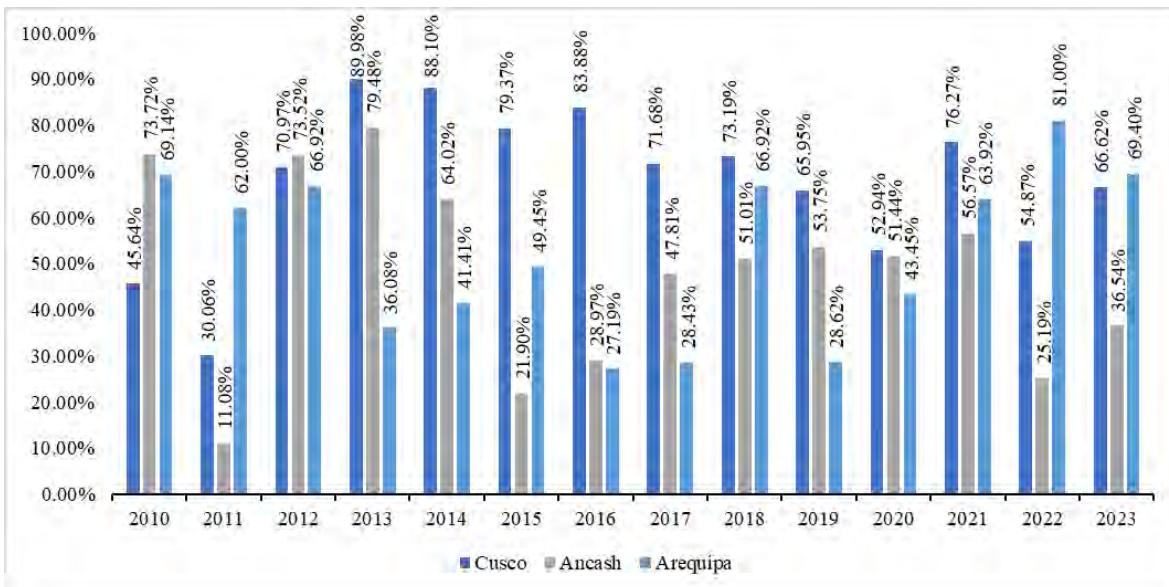
Fuente: MEF - Seguimiento de la Ejecución Presupuestal.

Como se puede observar, en los tres Departamentos el avance de la ejecución del gasto no se realiza al 100% en ningún año. Realizando una comparación, en el Departamento de Cusco, el avance de la ejecución presupuestal es superior a los otros departamentos, alcanzando un 78.45% en el año 2023 superando ligeramente al Departamento de Arequipa (75.68%). En el Departamento de Ancash se observa con mayor claridad la deficiencia en los niveles de gasto, donde el avance de la ejecución no superó el 50% desde el año 2015.

A fin de profundizar el análisis en relación al tema de investigación, en la siguiente figura se muestra el avance del gasto presupuestal de recursos provenientes por canon y sobrecanon, regalias, renta de aduanas y participaciones, en proyectos de inversión pública del sector salud (2010 - 2023). De igual forma, el nivel de gasto correspondiente al sector salud en estos tres departamentos no llega al 100%, evidenciándose que Cusco y Arequipa con los departamentos que mayores avances registran respecto a su gasto anual, en tanto, el

Departamento de Ancash continúa siendo la región con la mayor deficiencia respecto a la ejecución de su presupuesto en proyectos de salud, logrando superar ajustadamente el 50% los años del periodo 2018-2020.

Figura 3 Cusco Ancash y Arequipa: Avance de Ejecución de Gasto del Rubro Canon y Sobrecanon, Regalias, Renta de Aduanas y Participaciones en Proyectos de Inversión del Sector Salud (%)



Fuente: MEF - Seguimiento de la Ejecución Presupuestal.

En la figura anterior, se observa que, en los Departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa, los gobiernos regionales y locales continúan mostrando una deficiente ejecución del gasto, la cual limita al cierre de brechas sociales que persisten actualmente, siendo entre las más importantes aquellas vinculadas al sector salud y educación.

La problemática en el sector salud es consecuencia de la conjunción de varios factores; entre ellos se tiene; aspectos socioculturales de la población, la limitada capacidad resolutiva de los servicios de salud debido a la infraestructura y equipamiento inadecuados, insuficiente cantidad de recursos humanos, que se traduce en la baja cobertura en la atención

y tasas de mortalidad materna e infantil y morbilidad que prevalecen aun como la problemática principal en el campo de la salud.

A nivel nacional, la problemática en el sector salud se puede evidenciar a través de los indicadores de brecha del sector (salud) obtenidos del Reporte Departamental y Distrital de Indicadores de Brechas del Portal Web del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), observándose así lo siguiente:

A pesar del elevado volumen de transferencias, la evidencia empírica muestra que los resultados en el sector salud en estas regiones no son coherentes con el nivel de recursos disponibles. Por ejemplo, el Ministerio de Economía y Finanzas (2023) indica que más del 90% de los establecimientos del primer nivel de atención en Cusco, Áncash y Arequipa presentan capacidad instalada inadecuada.

- El porcentaje de establecimientos de salud del primer nivel de atención con capacidad instalada inadecuada es del 94.76%. En las regiones de Lambayeque y Callao esta situación es aún más crítica (100% de establecimientos con capacidad instalada inadecuada).
- El porcentaje de hospitales (del segundo y tercer nivel de atención) con capacidad instalada inadecuada es del 96.36%. En el 80.00% de las regiones la capacidad instalada del 100% de hospitales es inadecuada.
- Existe la necesidad de implementar establecimientos de salud del primer nivel de atención en un 43.85%, siendo Lima, la Región con la mayor necesidad (59.61% de establecimientos por implementar).

- Existe la necesidad de implementar hospitales (del segundo y tercer nivel de atención) en un 40.73%, siendo Piura, la Región con la mayor necesidad (69.57% de establecimientos por implementar).

En el caso de los departamentos bajo estudio, de acuerdo con las mismas fuentes de información, se puede observar lo siguiente:

- En Cusco, el 89.74% de los establecimientos de salud del primer nivel de atención presentan capacidad instalada inadecuada, respecto a hospitales del segundo y tercer nivel de atención, el 91.7% tienen capacidad instalada inadecuada, también reflejado la situación nacional.
- En el caso de Ancash, el 96.83% de los establecimientos de salud del primer nivel de atención tienen capacidad instalada inadecuada, coincidiendo con el promedio nacional. En cuanto, a hospitales del segundo y tercer nivel de atención, el 100% presentan capacidad instalada inadecuada, similar al promedio nacional.
- En Arequipa, el 97.61% de los establecimientos de salud del primer nivel de atención presentan capacidad instalada inadecuada, en línea con el promedio nacional. Respecto a hospitales del segundo y tercer nivel de atención, el 100% tienen capacidad instalada inadecuada, reflejando la situación nacional.

A partir de la información mostrada respecto a la capacidad instalada de los establecimientos de salud, se identifica que la problemática es generalizada a nivel nacional. Los datos muestran que departamentos como Cusco, Áncash y Arequipa presentan porcentajes de capacidad inadecuada similares al promedio nacional, mientras que Lambayeque y Callao destacan negativamente con el 100% de establecimientos del primer nivel con deficiencias. Esta uniformidad en los altos porcentajes sugiere que las limitaciones

no se deben únicamente a factores locales, sino a una falta de planificación en el sistema de salud en general.

Por otro lado, respecto al personal médico la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda un mínimo de 23 médicos, enfermeros y obstetras por cada 10,000 habitantes para garantizar una adecuada prestación del servicio; sin embargo, en el Perú, según el Ministerio de Salud (MINSA, 2023), a nivel nacional, la densidad de médicos es inferior a lo recomendado por la OMS (15.83 médicos por cada 10,000 habitantes). A nivel departamental, Callao se encuentra mejor posicionada con 31.25 médicos por cada 10,000 habitantes, por otro lado, Loreto es el departamento con la situación más crítica con (8.35 médicos por cada 10,000 habitantes). En cuanto a los departamentos de estudio, la densidad de médicos en Cusco es de 12.43 por cada 10,000 habitantes, por debajo del estándar recomendado por la OMS de 23 médicos por cada 10,000 habitantes. Así mismo, en Áncash, la densidad de médicos es de 13.5 por cada 10,000 habitantes, también inferior al estándar de la OMS. Por otro lado, Arequipa presenta una densidad de médicos es de 16.2 por cada 10,000 habitantes, aún por debajo del estándar recomendado por la OMS.

Los datos mostrados sobre la disponibilidad de personal médico, reflejan que Arequipa posee una densidad de médicos superior a la media nacional; sin embargo, aún no alcanza el estándar recomendado por la OMS. Por otro lado, Cusco y Áncash se encuentran por debajo tanto del promedio nacional como del estándar internacional; lo que subraya la necesidad de incrementar la disponibilidad de personal médico en estas regiones para optimizar la prestación de servicios de salud.

Asimismo, respecto a la desnutrición infantil, según la nota de prensa del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2023), a nivel nacional, “En el año 2022, la

desnutrición crónica afectó al 11,7% de las niñas y niños menores de cinco años de edad en el país, cifra mayor en 0,2 punto porcentual más que lo registrado en el año 2021”, asimismo en la nota se precisa que “Según área de residencia, la prevalencia de esta deficiencia alcanzó al 7,1% de las niñas y niños menores de cinco años de edad que residen en el área urbana y al 23,9% de este grupo poblacional del área rural”. A nivel departamental, los departamentos que presentaron mayor incidencia de desnutrición crónica son Huancavelica (29,9%), Loreto (21,8%) y Amazonas (21,7%). De manera contraria, presentaron menor incidencia los departamentos de Tacna (2,8%) y Moquegua (2,9%). En cuanto a las regiones, la información disponible indica los siguiente, en Cusco la desnutrición crónica afectó al 12,7% de niñas y niños menores de cinco años; en el área rural, la prevalencia fue del 16,4%, mientras que en el área urbana fue del 9,9%, Respecto a Ancash, la desnutrición crónica afectó al 16,5% de niñas y niños menores de cinco años; en el área rural, la prevalencia fue del 30,5%, mientras que en el área urbana fue del 7,2%. En cuanto a Arequipa, la desnutrición crónica afectó al 4,7% de niñas y niños menores de cinco años.

Los datos descritos respecto a la desnutrición infantil muestran que Arequipa tiene una tasa de desnutrición crónica infantil menor al promedio nacional, mientras que Cusco y Áncash están por encima de ese promedio, especialmente en áreas rurales. Esto señala la necesidad de reforzar las intervenciones nutricionales y de salud en estas regiones para mejorar el estado nutricional de la infancia.

Respecto a la mortalidad materna según el MINSA (2024) se redujo en 10 % los casos de muerte materna a lo largo del año 2023. De acuerdo con el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC), en el 2023 se registraron 262

casos de muerte materna, a diferencia del año 2022 donde se reportaron 291; permitiendo tener una visión cuantitativa clara de un avance.

Frente a esta problemática relacionada al deficiente gasto presupuestal, la misma que limita el cierre de las brechas de salud identificadas, se pretende analizar la influencia y correlación entre las transferencias de canon y sobrecanon en los indicadores de salud, en el periodo 2010-2023.

1.2. Formulación del Problema

a. Problema General

¿Cuál es la influencia del canon, sobrecanon y regalías en los indicadores de salud de los departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa, entre los años 2010-2023?

b. Problemas Específicos

- ¿Cómo influye el canon, sobrecanon y regalías sobre la esperanza de vida al nacer de los departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa, entre los años 2010-2023?
- ¿Cómo influye el canon, sobrecanon y regalías sobre la desnutrición crónica infantil de los departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa, entre los años 2010-2023?
- ¿Cómo influye el canon, sobrecanon y regalías sobre la anemia infantil de los departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa, entre los años 2010-2023?

1.3. Justificación de la Investigación

Justificación práctica: La presente investigación reviste especial importancia debido a su objetivo de aportar evidencia empírica sobre la contribución de las transferencias fiscales derivadas del canon, sobrecanon y regalías mineras en los indicadores de salud en las regiones de Cusco, Áncash y Arequipa. A pesar de que estos departamentos son importantes receptores de dichos recursos, persisten considerables brechas en infraestructura, personal

médico y salud infantil. Por consiguiente, este estudio permitirá evaluar si los fondos públicos provenientes de las actividades extractivas están siendo eficientemente canalizados hacia la mejora de los servicios de salud, facilitando una mejor orientación de las políticas públicas y la gestión regional de inversiones.

Justificación Metodológica: Desde el enfoque metodológico, esta investigación empleará técnicas econométricas de análisis de datos de panel para el periodo 2010-2023, utilizando software especializado. Este enfoque permitirá modelar la relación entre las transferencias de recursos y los indicadores de salud (esperanza de vida, desnutrición crónica infantil y anemia infantil), considerando tanto efectos temporales como regionales. La aplicación de modelos de regresión facilitará la estimación de la influencia específica de las transferencias en la mejora o persistencia de las condiciones de salud en los departamentos seleccionados. Además, esta metodología puede servir como referencia para estudios similares en otras regiones del país.

Justificación teórica: La investigación se basa en la hipótesis del uso redistributivo de la renta de los recursos naturales, que sugiere que los ingresos generados por actividades extractivas deben contribuir al desarrollo sostenible mediante inversiones públicas que mejoren la calidad de vida de la población. Al enfocarse en el “pilar salud” de la competitividad regional, el estudio se ajusta al marco conceptual de desarrollo humano y gobernanza de los recursos naturales, propuesto por autores como Sachs & Warner (2001) y Acemoglu & Robinson (2012). La investigación busca evidenciar relaciones empíricas y contribuir a la discusión teórica sobre el vínculo entre riqueza extractiva y bienestar social. Los hallazgos pueden servir como base para futuras investigaciones académicas sobre eficiencia del gasto público, equidad territorial y políticas de salud descentralizadas.

1.4. Objetivos de la Investigación

a. Objetivo General

Determinar la influencia del canon, sobrecanon y regalías en los indicadores de salud en los departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa, entre los años 2010-2023.

b. Objetivos Específicos

- Determinar la influencia del canon, sobrecanon y regalías sobre la esperanza de vida al nacer en los departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa, entre los años 2010-2023.
- Determinar la influencia del Canon, Sobrecanon y Regalías sobre la desnutrición crónica infantil en los departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa, entre los años 2010-2023.
- Determinar la influencia del Canon, Sobrecanon y Regalías sobre la anemia infantil en los departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa, entre los años 2010-2023.

II. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. Bases Teóricas

2.1.1. Teoría Sobre la Intervención Estatal en el Sector Salud

El papel del estado en la economía se sustenta por la existencia de fallos de mercado, al respecto:

Los economistas y otros pensadores se han dado cuenta de las importantes limitaciones de la capacidad del sector privado para generar resultados eficientes y satisfacer ciertas necesidades sociales básicas. El intento de corregir estos fallos ha aumentado el papel del Estado en la economía de mercado (Stiglitz, 2000, p.31).

En el Perú, la oferta sanitaria del mercado de servicios de salud, es compartida entre el sector público y privado, esta participación parcial del estado se da ante la existencia de fallos de mercado en este sector, siendo estas las externalidades, los bienes públicos, y la información asimétrica, que se complementa con el funcionamiento imperfecto de los mercados, al respecto, Stiglitz (2000) refiere que los consumidores carecen de conocimientos de medicina no pudiendo valorar y evaluar correctamente los consejos de los médicos, asimismo, existe heterogeneidad entre los servicios médicos y baja recurrencia en el consumo de los mismos, siendo esta información imperfecta la que genera la competencia limitada entre los ofertantes de servicios de salud.

La competencia limitada en el mercado de servicios de salud, al contar por lo general con elevados niveles de precios, dificulta el acceso a amplios sectores de la población de bajos recursos; en este contexto, el estado peruano debe garantizar el acceso a prestaciones de salud y facilita el acceso equitativo a estos servicios, así como se precisa en la Constitución Política del Perú de 1993.

2.1.2. Teorías sobre el Gasto Público (Inversión Pública) en Salud

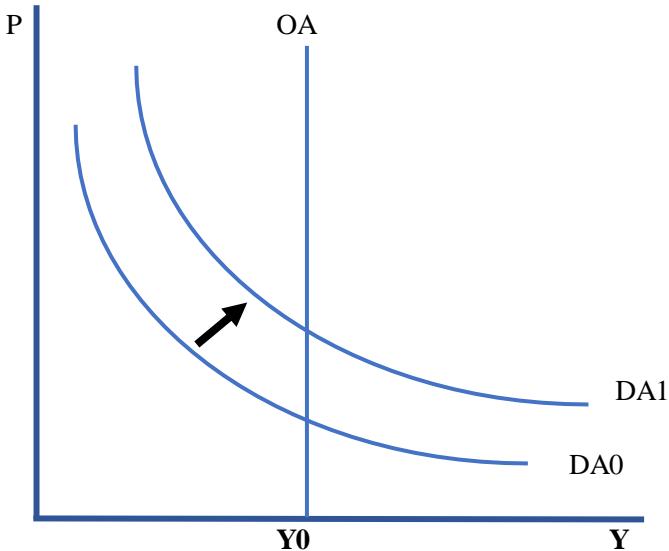
Teoría Clásica del Gasto Público

La teoría clásica considera que el gasto público debe mantenerse al mínimo, ya que se asume que los mercados tienden al equilibrio por sí mismos. Sin embargo, incluso autores clásicos como Adam Smith reconocieron ciertas funciones necesarias del Estado, entre ellas la provisión de servicios públicos esenciales como la defensa, la justicia, y la salud pública:

El deber del soberano incluye erigir y mantener aquellas instituciones públicas [...] que, aunque pueden ser de gran ventaja para una sociedad, no podrían ser sostenidas por la iniciativa privada (Smith, 1776, p. 689).

En este marco, el gasto público en salud se justifica como un bien público que el mercado no puede ofrecer eficientemente.

Figura 4 Enfoque clásico del gasto público



Nota: Obtenido de Conceptos de Economía. HEYNE, P.

Aunque la teoría clásica de la economía sostiene que el estado debe intervenir lo menos posible en la economía porque el mercado se autorregula, este enfoque no implica una

ausencia total de intervención pública, existiendo el reconocimiento de que hay ciertos bienes y servicios que no pueden ser provistos adecuadamente por el mercado y requieren necesariamente la acción del Estado.

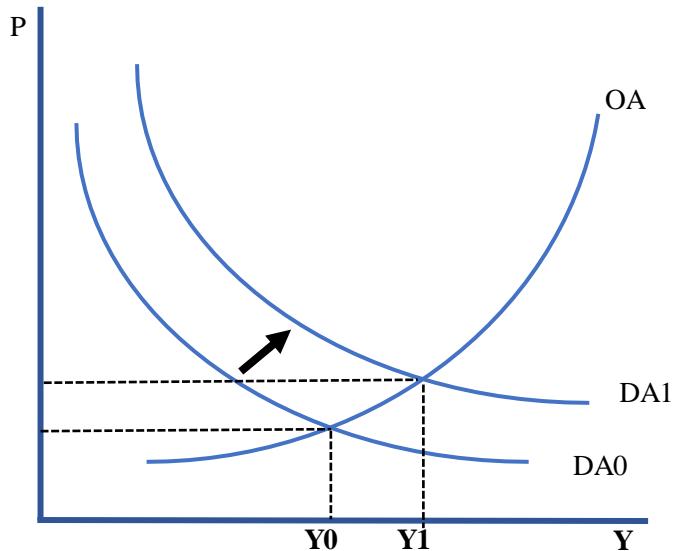
Teoría Keynesiana del Gasto Público

John Maynard Keynes revolucionó el pensamiento económico al plantear que el gasto público puede ser una herramienta contracíclica para estimular la demanda agregada en épocas de recesión.

La inversión pública en sectores como salud y educación tiene efectos multiplicadores en la economía, pues genera empleo, mejora el capital humano y dinamiza la demanda (Keynes, 1936).

Desde esta visión, el gasto en salud no solo mejora el bienestar social, sino que también impulsa el crecimiento económico a corto y largo plazo, especialmente en contextos de crisis.

Figura 5 Enfoque keynesiano del gasto público



Nota: Obtenido de Conceptos de Economía. HEYNE, P.

El planteamiento de Keynes sostiene que el gasto público no solo cumple una función administrativa o social, sino que puede convertirse en un instrumento clave para estabilizar y dinamizar la economía. Es decir, cuando el sector privado reduce su inversión y el país entra en recesión, el Estado puede compensar esa caída mediante un aumento del gasto; asimismo, puede deducirse que el gasto en áreas como salud y educación no solo tiene beneficios sociales, sino también económicos

Teoría del Bienestar Social

Las teorías del bienestar social, como la propuesta por Arthur Pigou, justifican la intervención del Estado para corregir fallos del mercado mediante impuestos y gastos públicos. En salud, estos fallos se manifiestan en externalidades, bienes públicos e información imperfecta.

El gasto público busca alcanzar una mayor equidad en la distribución del bienestar, especialmente a través de servicios esenciales como la salud (Pigou, 1920).

La existencia de externalidades positivas asociadas al acceso universal a servicios de salud (como mayor productividad laboral y menor propagación de enfermedades) justifica el financiamiento público del sector.

La intervención del Estado no solo es conveniente, sino necesaria, para garantizar tanto una mejor eficiencia como una distribución más equitativa del bienestar social. En consecuencia, el financiamiento público de la salud se justifica como un mecanismo para corregir estos fallos y promover beneficios que trascienden al individuo.

Teoría de la Elección Pública

Esta teoría, desarrollada por Buchanan y Tullock (1962), analiza cómo las decisiones de gasto público son resultado de procesos políticos e intereses individuales dentro del

sistema democrático. Aunque inicialmente crítica con el tamaño del Estado, también reconoce la legitimidad del gasto en sectores con alto consenso social, como la salud.

Los ciudadanos apoyan el gasto público en salud porque perciben un beneficio directo y colectivo, lo que lo convierte en un gasto políticamente viable y deseable (Buchanan & Tullock, 1962).

Aunque Buchanan y Tullock cuestionan el crecimiento del Estado, reconocen que el gasto público en salud se mantiene y se justifica porque responde a intereses ciudadanos y a un amplio consenso social; es decir, cuando un gasto genera beneficios visibles y compartidos, se vuelve políticamente aceptado y sostenible dentro del sistema democrático.

Enfoque de Capacidades de Amartya Sen

Sen plantea que el desarrollo debe centrarse en ampliar las capacidades humanas, más allá del ingreso per cápita. En este sentido, la salud es un componente clave para la libertad y el desarrollo humano.

La inversión en salud pública permite a las personas vivir vidas que valoran, al ampliar sus oportunidades reales (Sen, 1999).

Este enfoque promueve una visión ética del gasto en salud, centrado en los derechos humanos y el bienestar integral.

Si el desarrollo depende de ampliar las capacidades humanas y la salud es esencial para ejercer esas capacidades, entonces invertir en salud pública no solo es una política económica, sino una obligación ética y social, ya que garantiza derechos básicos y permite a las personas alcanzar una vida plenamente valorada.

Teoría de la Producción de Bienes Públicos de Samuelson

Paul Samuelson (1954) argumentó que ciertos bienes, como la defensa nacional o la salud pública, no pueden ser provistos eficientemente por el mercado debido a su naturaleza no rival y no excluyente. Por tanto, deben ser financiados colectivamente a través del gasto público.

Un bien público puro es aquel cuyo consumo por un individuo no reduce la disponibilidad para otros. La salud pública posee elementos de bien público (Samuelson, 1954).

Es importante complementar que los bienes públicos también se caracterizan por la no exclusión, es decir, una vez que el bien está disponible, generalmente no es posible impedir que alguien lo use, o el costo de excluirlo es demasiado alto.

Si la salud pública comparte características de los bienes públicos y el mercado no puede proveer este tipo de bienes de manera eficiente, se deduce que el financiamiento y provisión de la salud deben recaer en el Estado como única vía capaz de asegurar su disponibilidad y aprovechamiento colectivo.

Teoría del Capital Humano

Becker (1983), formula un modelo donde el gasto público surge no de la maximización del bienestar social, sino del equilibrio entre grupos de presión que buscan beneficios concentrados. Según este modelo los grupos organizados presionan al gobierno para obtener subsidios, regulación favorable o gasto público en su beneficio y los costos de estos beneficios se distribuyen ampliamente sobre los contribuyentes, lo que reduce la resistencia social y permite la expansión del gasto.

Por otra parte, Becker (1975), muestra que mejorar la salud y habilidades incrementa el crecimiento económico y genera beneficios sociales que el mercado por sí solo no proveería en forma eficiente, sosteniendo que ciertas áreas del gasto estatal -como salud, educación y nutrición- funcionan como inversiones en capital humano, aumentando la productividad y el potencial de ingresos de las personas.

En síntesis, el gasto público es visto por Becker desde dos perspectivas. En una refiere que es racional invertir en programas con alto retorno en capital humano (especialmente salud y educación) y por otro lado señala que gran parte del gasto real del Estado se determina por presiones de interés, no por eficiencia, por lo que requiere mecanismos institucionales de disciplina y evaluación.

Según el Ministerio de Economía y Finanzas (2007) “se entiende por Inversión Pública a la aplicación de recursos en la adquisición de bienes y desarrollo de actividades que incrementen el patrimonio de las entidades [...]” (p.195), asimismo, el MEF señala que las iniciativas de inversión pública:

[...] tienen el propósito de contribuir a reducir algún déficit como por ejemplo en educación (cobertura escolar, infraestructura, etc.), de salud (niveles y calidad de la atención, medicinas) de suministros de agua potable y electricidad, de oferta de infraestructura de transporte vial (urbana, interurbana, caminos rurales productivos) entre otras tantas necesidades. (p.195).

Si los programas o acciones mencionadas buscan disminuir déficits en áreas esenciales como educación, salud, agua, electricidad e infraestructura, entonces se deduce que el gasto o intervención pública es necesario para satisfacer necesidades básicas que el sector privado no puede cubrir adecuadamente, garantizando así bienestar y desarrollo social.

Asimismo, Gómez y Macedo (2008), respecto a los recursos administrados por el estado, precisan que:

[...] los tributos son recursos que recauda el Estado en carácter de administrador, pero en realidad esos recursos le pertenecen a la población, por lo tanto, el Estado se los debe devolver en bienes y servicios públicos como, por ejemplo, los hospitales, colegios, carreteras, parques, universidades, salud, educación, seguridad, etc. (p.144-145).

Si los tributos pertenecen a la población y el Estado solo los administra, entonces se concluye que el Estado tiene la obligación de devolver esos recursos en forma de bienes y servicios públicos que beneficien a la sociedad, justificando así el gasto público como un retorno necesario y legítimo para los ciudadanos.

El gasto público en la salud y educación es un tema crucial en la política sanitaria de cualquier país, al respecto, Hernández (2010) destaca que la actividad gubernamental “puede proveer la infraestructura económica y social que facilita el crecimiento económico y mejora tanto la distribución de recursos como la productividad laboral mediante los gastos en salud y educación” (p.69), entendiéndose que la referida provisión de infraestructura económica y social se realiza mediante inversión pública.

Respecto a la inversión pública en salud, Carriel (2017) precisa que “el gasto público debe dirigirse a la salud y la salubridad bajo la premisa de que un pueblo sano es un pueblo de alta productividad” (p.55). Asimismo, Arpi (2015) señala que, en el Perú la inversión pública en salud:

[...] ha priorizado la salud de la madre y el niño, debido a que constituyen un grave problema de salud pública en el país (MEF, 2011:2). Una de las actividades prioritarias consistió en el mejoramiento de la infraestructura de los servicios materno infantil en los hospitales, centros de salud y casas de espera materna. Asimismo, se han implementado establecimientos de salud con equipos biomédicos para mejorar esta atención. (p.16).

Si un pueblo sano aumenta la productividad y en el Perú se ha priorizado la inversión en salud materno-infantil debido a su impacto en la salud pública, entonces se infiere que destinar recursos a este sector no solo responde a una necesidad sanitaria, sino también a una estrategia para fortalecer el desarrollo social y económico del país.

Organismos multilaterales como la OCDE (2020), la CEPAL (2021) y el Banco Mundial (2019) coinciden en señalar la importancia de la inversión pública para el crecimiento económico. La OCDE indica que, la inversión pública, particularmente en infraestructura social, es fundamental para promover la equidad territorial y el bienestar a largo plazo, ya que disminuye las desigualdades en el acceso a servicios esenciales (OCDE, 2020, p.34).

Si la inversión pública en infraestructura social impulsa el crecimiento y reduce desigualdades, entonces dicha inversión no solo tiene un efecto económico, sino también un impacto social clave al garantizar un acceso más equitativo a servicios esenciales y mejorar el bienestar general.

La CEPAL (2021) destaca que la inversión pública no solo impulsa la economía a corto plazo, sino que también tiene un efecto multiplicador en el desarrollo humano. Señala que debe ser una política anticíclica y de transformación estructural, especialmente en salud y educación, donde reduce la pobreza y aumenta la productividad.

Si la inversión pública en sectores como salud y educación no solo dinamiza la economía, sino que también mejora el desarrollo humano y reduce la pobreza, entonces esta inversión constituye una herramienta estratégica de largo plazo para lograr crecimiento sostenible y transformación social.

Finalmente, el Banco Mundial (2019) advierte que el impacto de la inversión pública depende en gran medida de la eficiencia institucional y la capacidad de ejecución a nivel subnacional. Según esta entidad, “una mayor transferencia de recursos a nivel regional o local no garantiza por sí sola mejores resultados en salud, si no va acompañada de mecanismos de planificación, gestión y control eficaces” (p.41).

Si la inversión pública en sectores como salud y educación no solo dinamiza la economía, sino que también mejora el desarrollo humano y reduce la pobreza, entonces este inversión constituye una herramienta estratégica de largo plazo para lograr un crecimiento sostenible y transformación social.

2.1.3. Fundamentos Teóricos de Factores Determinantes e Influyentes en la Salud

A continuación, se precisan los aspectos teóricos que consideran a la salud como determinante de la productividad individual y el crecimiento económico, la misma que está en función de la inversión y otros factores.

Al respecto, Pérez y Catillo (2016) precisan que Lewis “consideró la alimentación y la salud como factores determinantes de la productividad de los trabajadores” (p.654); asimismo, señalan a su vez que la teoría del capital humano expuesta por Mushkin:

[...] establece que las personas como agentes productivos mejoran con la inversión en educación y en servicios de salud, y más específicamente, que el incremento de políticas públicas enfocadas en salud aumentan el producto y generan un rendimiento a lo largo de varios años; y una medida general de ese rendimiento es el producto del trabajo creado por esta inversión y los ahorros de gastos en salud en el futuro como consecuencia de la reducción de la enfermedad. (p.655)

Si la inversión en salud y educación mejora la productividad y genera beneficios económicos futuros, entonces dichas inversiones no solo tienen un valor social, sino también un retorno económico tangible, al reducir costos futuros y aumentar el rendimiento del trabajo a largo plazo.

Respecto al modelo de capital humano construido por Grossman, enfocado en el factor salud, Pérez y Catillo (2016) precisan que, en este (modelo) la inversión en capital salud “determina la cantidad total de tiempo que puede pasar una persona generando ganancias en dinero y mercancías (aumentando de esta manera su función de utilidad).” (p.656).

Si la inversión en salud aumenta el tiempo productivo de las personas y, por tanto, su capacidad de generar ingresos y bienestar, entonces la salud funciona como un componente esencial del capital humano e invertir en ella tiene efectos directos en el desarrollo económico y en la calidad de vida.

Asimismo, a partir de lo extraído del trabajo de Grossman, Gallego (2000) precisa que “Los agentes tienen dotaciones iniciales, ellos nacen con un stock de capital de salud dado (una dotación genética), el cual se deprecia con la edad y crece con la inversión en salud.” (p.6).

Si el capital de salud de las personas se deteriora con el tiempo, pero puede mejorar mediante inversión, entonces la inversión en salud es esencial para mantener y aumentar la capacidad productiva y bienestar de los individuos a lo largo de su vida.

Respecto a la inversión pública, esta influye en la mejoría de la salud, según lo señalado por García y otros (2017):

La inversión pública efectuada en programas de salud de tipo preventivo tiende a beneficiar a la comunidad en su conjunto, en tanto que los servicios de atención curativa ofrecidos por las instituciones públicas o contratados por el individuo de manera privada, además de beneficiarlo directamente, contribuyen también a evitar las pérdidas por discapacidad y muerte prematura. Todo ello, resulta en la mejoría de la salud no solo de manera individual sino también pública, lo que redunda en un aumento de la productividad de la economía en su conjunto. (p.46).

Si tanto la inversión en salud preventiva como en atención curativa mejora la salud individual y colectiva, y esto a su vez incrementa la productividad económica, entonces la inversión en salud no solo genera beneficios sociales, sino también efectos económicos positivos para toda la sociedad.

Dadas las anteriores precisiones teóricas, la mejoría de la salud está en función de la inversión pública; sin embargo, de acuerdo a lo precisado por Sánchez (2014) el mejor nivel de salud depende también de otros factores:

Lograr un mejor nivel de salud y la satisfacción de las necesidades de la población está vinculado con otros factores condicionantes de la situación de salud, que suelen escapar del control del sector, como alimentación, educación, vestido, vivienda, trabajo, transporte, ambiente e intereses económicos y políticos. Por ende, la responsabilidad de la salud es también competencia de las instituciones de otros sectores sociales, económicos y políticos, sector privado, universidades y, en general, de todos. (p.748).

Si la situación de salud depende de múltiples factores que van más allá del control del sector salud, entonces mejorar la salud de la población requiere un enfoque intersectorial y la participación activa de diversos actores sociales, económicos y políticos, no solo del sistema sanitario.

Asimismo, Alcalde (2011), considera factores similares y otros atribuidos a la mejora de la salud.

En las últimas décadas se ha producido una mejora importante en la salud de la población peruana que se ha atribuido al proceso de urbanización, al incremento del nivel de instrucción, a mejoras en el acceso a servicios de saneamiento básico, a cambios en los estilos de vida, a cambios demográficos y a la expansión de servicios de salud de primer nivel de atención. (p.245).

Si la mejora en la salud de la población peruana se relaciona con diversos avances sociales, educativos y en acceso a servicios, entonces el bienestar sanitario depende no solo de la atención médica, sino también de factores sociales y estructurales que deben seguir fortaleciéndose para mantener y ampliar dichos logros.

Desde una perspectiva estructuralista, el enfoque de los determinantes sociales de la salud, propuesto por la Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud de la OMS (2008), sostiene que las condiciones en las que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen -incluyendo el sistema de salud- son responsables en gran medida de las inequidades en salud. Así, la distribución desigual del poder, el dinero y los recursos genera brechas significativas en indicadores como la esperanza de vida, la nutrición infantil y la morbilidad.

La relación entre el gasto público en salud y los resultados en salud poblacional ha sido ampliamente documentada. De acuerdo con Nixon y Ulmann (2006), existe una relación significativa entre el gasto público sanitario per cápita y la esperanza de vida, especialmente en países de ingresos bajos y medios. Ellos concluyen que el incremento del gasto sanitario público está asociado a mejoras en los niveles de salud poblacional y reducción de la mortalidad infantil.

Por su parte, Bokhari, Gai y Gottret (2007), en un estudio sobre 127 países, demuestran que el gasto gubernamental en salud tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo en la reducción de la mortalidad infantil y el aumento de la esperanza de vida, especialmente cuando va acompañado de una mejora en la eficiencia del sistema de salud.

La infraestructura sanitaria también juega un papel crucial. El acceso a establecimientos de salud de primer nivel permite intervenciones preventivas tempranas que reducen riesgos como la desnutrición crónica infantil y la anemia. Según World Bank (2019), la presencia de centros de salud accesibles está correlacionada con una mayor cobertura de vacunas, control prenatal y seguimiento nutricional, todos fundamentales para mejorar indicadores como la anemia y la esperanza de vida.

Además, estudios como el de Victora et al. (2003) señalan que la descentralización de servicios de salud y la expansión del primer nivel de atención ha contribuido de manera significativa a la reducción de la desnutrición crónica infantil en América Latina.

La educación -especialmente de las madres- tiene un impacto probado sobre la nutrición infantil y la salud general de los hogares. Behrman y Rosenzweig (2004) muestran que un mayor nivel educativo en las madres se asocia con mejores decisiones nutricionales y sanitarias para sus hijos, lo que reduce la prevalencia de anemia y desnutrición crónica.

Por otro lado, Cutler y Lleras-Muney (2006) afirman que la educación prolonga la esperanza de vida al promover comportamientos saludables, aumentar la adherencia a tratamientos médicos y mejorar la capacidad de tomar decisiones informadas respecto a la salud.

El ingreso económico es un determinante clave en el acceso a alimentos nutritivos, atención médica y condiciones de vida saludables. Según Subramanian y Deaton (1996), existe una relación no lineal entre ingresos y estado nutricional infantil, especialmente en los sectores más pobres. Incrementos marginales en el ingreso familiar pueden traducirse en mejoras significativas en la dieta y acceso a servicios de salud.

La teoría de la función de salud de ingresos sostiene que el ingreso actúa como un insumo para la producción de salud, lo cual está en línea con el modelo de capital salud de Grossman.

En este sentido, según las premisas teóricas revisadas y analizadas, la salud depende tanto de la inversión pública como de la educación, los establecimientos de salud, la urbanización y el ingreso económico.

En literatura revisada, según Giménez (2005), el indicador de esperanza de vida “recoge información sobre la salud de todo el espectro poblacional y hace acopio de las consecuencias del conjunto de las condiciones de salubridad experimentadas por los individuos.” (p.109).

Según Barrutia y otros (2021) “La desnutrición crónica y anemia infantil son un importante problema de salud pública, cuyas consecuencias se manifiestan a lo largo de todo el ciclo vital y que afecta principalmente a los pobres o pobres extremos.” (p.1173), asimismo, precisan que:

Un estado nutricional adecuado, acompañado de estimulación temprana y cuidados apropiados, garantiza que los niños y niñas alcancen su potencial de crecimiento físico y desarrollo intelectual y cognitivo, dimensiones fundamentales para su desarrollo económico y humano en la edad adulta. (p.1173).

2.2. Marco Conceptual (Palabras Clave)

Inversión pública: Es la inversión del Estado en activos particulares, ya sea a través de gobiernos centrales o locales o mediante industrias o corporaciones públicas.

La inversión pública se refiere al conjunto de recursos financieros destinados por el Estado para la adquisición, construcción o mejora de activos físicos y de infraestructura, así como para el fortalecimiento del capital humano e institucional. Estos recursos son canalizados a través de los distintos niveles de gobierno (nacional, regional y local) o mediante entidades públicas como empresas estatales. Su objetivo principal es impulsar el desarrollo económico y social, reduciendo desigualdades y mejorando la calidad de vida de la población (Banco Mundial, 2020; OCDE, 2018).

Canon: es la participación económica que corresponde a los gobiernos regionales y locales sobre los ingresos obtenidos por el Estado a partir de la explotación de los recursos naturales en sus respectivas jurisdicciones. En Perú, esta transferencia está normada legalmente y tiene como finalidad contribuir al desarrollo sostenible de las regiones productoras, permitiéndoles ejecutar proyectos de inversión pública en sectores clave como educación, salud, infraestructura y saneamiento (Ministerio de Economía y Finanzas [MEF], 2022).

Regalías: La regalía minera, petrolera y gasífera es una contraprestación económica establecida por ley, mediante la cual los titulares de concesiones mineras están obligados a pagar mensualmente al Estado por el derecho a explotar los recursos minerales metálicos, no metálicos, hidrocarburos y gas en el territorio nacional. Este pago se basa en el hecho que, en Perú, el propietario de los recursos subterráneos es el gobierno.

Esperanza de vida saludable al nacer: Número promedio de años que una persona puede esperar vivir en "plena salud" desde el nacimiento.

La esperanza de vida saludable al nacer es un indicador demográfico y de salud pública que estima el número promedio de años que se espera que una persona viva en condiciones de buena salud desde el nacimiento. A diferencia de la esperanza de vida tradicional, este indicador incorpora aspectos de morbilidad y calidad de vida, siendo una medida más representativa del bienestar general de la población (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2023).

Desnutrición: Definida como la ingesta de calorías y nutrientes inferior a la necesaria. Existen cuatro tipos de desnutrición: el retraso del crecimiento, la emaciación (peso inferior al que corresponde a la estatura), la insuficiencia ponderal (peso inferior a la media) y las carencias de minerales y vitaminas.

La desnutrición infantil es especialmente crítica, ya que tiene consecuencias a largo plazo en el desarrollo físico y cognitivo (UNICEF, 2021; OMS, 2022).

Anemia: La anemia se define como la reducción anormal de la concentración de hemoglobina en la sangre, lo cual compromete la capacidad del cuerpo para transportar oxígeno a los tejidos. Es un problema de salud pública significativo, especialmente en niños y mujeres embarazadas, y suele estar relacionado con deficiencias nutricionales, especialmente de hierro, aunque también puede deberse a infecciones crónicas o enfermedades hereditarias (OMS, 2021). En Perú, la anemia infantil es uno de los principales retos en salud pública.

2.3. Antecedentes Empíricos de la Investigación (Estado del Arte)

Antecedentes Internacionales

En el plano internacional, las investigaciones realizadas sobre la inversión pública y la salud concluyen en resultados variados.

En la investigación “La incidencia de la inversión pública en el sistema de salud del Ecuador período 2010 – 2019” desarrollado por Carpio y otros (2021), se obtiene resultados positivos, en donde se concluye que la inversión pública ha incidido favorablemente en la última década en los sistemas de salud públicas, debido principalmente a la mejora en la atención o cobertura de la demanda y de momento parece estar manejándose de forma eficiente con relación a períodos anteriores. Por otro lado, en la investigación “Gasto público en salud en el Ecuador” realizada por Carriel (2013), se concluye que el aumento del gasto público no necesariamente implica que la “salud” de los ecuatorianos haya mejorado tan categóricamente. Todavía, varios indicadores importantes continúan por debajo de la media regional. Es necesario optimizar recursos para lograr objetivos previamente establecidos en este ámbito. En la investigación “Los proyectos de inversión pública del sector salud y su contribución en los niveles de salud en Bolivia periodo 2000 – 2016” realizada por Cazas (2021) se concluye el aumento de los recursos asignados al sector salud por parte del estado tuvo incidencia en los indicadores que miden el estado de salud de la población, a través de la reducción de las tasa de mortalidad y morbilidad, especialmente de las madres y niños; y en cambio, en la investigación “Los proyectos del presupuesto de inversión pública en fase de ejecución del sector salud en Bolivia; 1998-2014” realizada por Ticona (2016), luego de evaluar las variables relacionadas con el Sector Salud; se concluye que el incremento de la

Ejecución de los Proyectos del Presupuesto de Inversión Pública del Sector Salud no contribuye significativamente.

Como se describe, la inversión pública en salud tiene un impacto notable en la reducción de la mortalidad infantil entre otros aspectos de la salud en los países en desarrollo, aunque la magnitud de este efecto varía según las regiones y contextos. Algunos otros estudios respaldan la relación positiva entre la ayuda sanitaria y la disminución de las tasas de mortalidad infantil. Por ejemplo, un incremento del 1% en la ayuda sanitaria per cápita se asocia con una reducción del 0,047% en la mortalidad infantil a lo largo de cinco años, principalmente debido a las mejoras en la educación y la gobernanza de las mujeres (Mallaye & Yogo, 2017). Asimismo, duplicar la ayuda sanitaria puede resultar en una disminución del 1,3% en las tasas de mortalidad infantil, equivalente a unas 790 muertes menos por millón de nacidos vivos al año (Yousuf, 2012). En la región de la Comunidad de Desarrollo del África Austral (SADC), el gasto en salud pública contribuye significativamente a la reducción de las tasas de mortalidad infantil y de menores de cinco años, con la inmunización y la alfabetización femenina desempeñando un papel crucial en esta disminución (Nyamuranga & Shin, 2019; Nyamuranga, 2015). No obstante, el impacto del gasto en salud pública no es uniformemente significativo en todos los contextos. Por ejemplo, en un estudio transnacional, se halló que el gasto público en salud tenía un impacto relativamente pequeño y estadísticamente insignificante en la mortalidad, atribuyéndose las variaciones en la mortalidad mayoritariamente a factores ajenos a la salud, como los ingresos, la educación y las variables culturales (Filmer & Pritchett, 1997; Lant, 1999). En India, se ha demostrado que el aumento del gasto en salud pública reduce la mortalidad infantil, con un aumento del 1% en el gasto sanitario del PIB a nivel estatal asociado a una reducción de alrededor de 8

muertes infantiles por cada 1000 nacidos vivos (Barenberg et al., 2014). A pesar de estos resultados positivos, los efectos de la ayuda sanitaria y del gasto público son frecuentemente considerados insuficientes para alcanzar metas ambiciosas como los Objetivos de Desarrollo del Milenio, lo que sugiere la necesidad de una asignación de recursos más específica y eficiente (Mallaye & Yogo, 2017; Mishra & Newhouse, 2007). En conclusión, si bien la inversión pública en salud es esencial para reducir la mortalidad infantil, entre otros aspectos de la salud, su eficacia se incrementa cuando se combina con mejoras en la educación, el saneamiento y las intervenciones de salud específicas.

La inversión pública también tiene un impacto considerable en la esperanza de vida al nacer en los países en desarrollo, según varios estudios. Existe una relación positiva entre el gasto en salud pública y la esperanza de vida, donde un aumento del gasto suele dar lugar a mejoras en los resultados de salud. Por ejemplo, en Ghana, se observó que un incremento del 10% en el gasto en salud pública aumentaba la esperanza de vida entre 0,77 y 47 días al año, aunque el efecto de los ingresos era más dominante que el gasto público (Boachie et al., 2018). Asimismo, en Nigeria, el gasto sanitario público tiene un impacto significativo a largo plazo en la esperanza de vida, recomendándose su aumento para mejorar los resultados en salud (Opuala-Charles & Ikuru, 2023). Un análisis global realizado en 179 países muestra que cada dólar gastado en salud puede aumentar la esperanza de vida en 3,93 años, con un impacto más notable en los países con niveles inicialmente bajos de gasto en salud (Pelegrini & Castro, 2012). Además, un estudio en 29 países indica que los servicios de salud pública son más importantes que el crecimiento de los ingresos para aumentar la esperanza de vida, subrayando la relevancia de la prestación de servicios de salud pública (Biswas, 2002). También se ha identificado que la cobertura sanitaria universal (CSU) es un factor crucial

para incrementar la esperanza de vida, sugiriendo que las políticas sanitarias integrales pueden resultar en mejoras sustanciales en salud (Ranabhat et al., 2018). En conjunto, estos hallazgos destacan el papel esencial de la inversión pública en salud para aumentar la esperanza de vida en los países en desarrollo y enfatizan la necesidad de asignar más recursos al sector de salud de manera eficiente y creciente para conseguir mejoras sostenibles.

Antecedentes Nacionales

Del mismo modo, en el plano nacional los resultados obtenidos de las investigaciones son diversos.

En la investigación “Los Efectos de la Inversión Pública en la Salud de la Población en la Región Huánuco 2016 – 2018”, realizada por Verde (2019), se concluye que inversión pública en el sector salud se ha ido incrementando en cada periodo trianual; sin embargo, los resultados en la salubridad de la población no reflejan la inversión que hace el estado; esto debido a que la inversión pública no es eficiente y con ello los índices de salubridad de la población son cada vez más precarias; de igual forma en la investigación “La inversión pública en el sector salud y sus efectos en la cobertura del servicio en la región la Libertad, 2005-2011” realizada por Trujillo (2013), se concluye que la capacidad de gasto del gobierno es deficiente debido al bajo nivel de ejecución presupuestal que no responde al aumento de la asignación presupuestal, teniendo indicadores de mortalidad materna aún elevados, en su mayoría en zonas andinas de la región. Asimismo, se concluye que el número de atendidos anualmente en los establecimientos de salud está por debajo del 50% es decir existe mayor capacidad para afiliación de la población de bajos recursos, pero su capacidad de atención no responde de la misma manera, es por ello que el índice de concentración en atenciones tiene tendencias decrecientes.

Los resultados positivos se muestran en la investigación “La Inversión Pública y el Impacto en la Educación y la Salud en el Ámbito de la Municipalidad Provincial de Pasco: 2010-2017” realizada por Vidal y otros (2018), en donde se concluye, en el aspecto de la salud, que hay relación significativa entre la inversión pública en salud y la disminución de la desnutrición y anemia; asimismo, en la investigación “Impacto de la Inversión pública en el Sector Salud, en la calidad de los servicio de salud, por parte de la Municipalidad Distrital de Tabaconas Periodo 2011-2014” realizada por Villalobos (2015) se concluye que la inversión en los puestos de salud ha logrado impactar en la calidad de los servicios de salud en forma medianamente positiva, puesto que la tasa de morbilidad disminuyó significativamente en el puesto de salud objeto de intervención.

III. HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

a. Hipótesis General

El canon, sobrecanon y regalías influyen positiva y significativamente sobre los indicadores de salud en los departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa, entre los años 2010-2023.

b. Hipótesis Específicas

- El canon, sobrecanon y regalías influyen positiva y significativamente sobre la esperanza de vida al nacer en los departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa, entre los años 2010-2023.
- El canon, sobrecanon y regalías influyen positiva y significativamente sobre la desnutrición crónica infantil en los departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa, entre los años 2010-2023.
- El canon, sobrecanon y regalías influyen positiva y significativamente sobre la anemia infantil en los departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa, entre los años 2010-2023.

3.2. Identificación de Variables e Indicadores

• Variable Dependiente

Salud, la misma que se analizará en función de las siguientes sub variables

- Esperanza de vida al nacer, al ser un indicador que recoge información sobre la salud de todo el espectro poblacional según Giménez (2005) y ser objeto de análisis en investigaciones referentes.

- Desnutrición Crónica Infantil, al ser un importante problema de salud pública ligado al desarrollo económico y humano según Barrutia y otros (2021) y ser objeto de análisis en investigaciones referentes.
 - Anemia infantil, al ser un importante problema de salud pública ligado al desarrollo económico y humano según Barrutia y otros (2021).
- **Variable Independiente**
Inversión Pública, la misma que se analizará en función de la siguiente sub variable
 - Inversión pública en proyectos de salud con fuente de canon, sobre canon y regalías, al ser uno de los principales recursos para el financiamiento de la inversión pública y ser objeto de análisis en investigaciones referentes.
 - **Variables de Control**
Gasto público en salud a nivel de actividad, Establecimientos de salud, Educación, Urbanización e Ingreso económico.

3.3. Operacionalización de Variables

Tabla 1 Operacionalización de Variables

Variable Dependiente	Definición Operacional	Unidad de Observación	Subvariable	Definición Operacional (Indicadores)	Tipo de Variable	Operacionalización	Fuente de Datos
Salud	Se define con los procesos de carácter biológico, psicológico y social que constituyen los niveles de salud	Población de los departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa	Esperanza de vida al nacer	Esperanza de vida (Años de vida restantes al nacer)	Continua	% (2010 - 2023)	Secundaria / Instituto Peruano de Economía
			Desnutrición crónica infantil	Desnutrición crónica (% de menores de 5 años con longitud o talla bajas para su edad)	Continua	% (2010 - 2023)	Secundaria / Instituto Peruano de Economía
			Anemia infantil	Prevalencia de Anemia (% de niños de 6 a 35 meses de edad con anemia)	Continua	% (2010 - 2023)	Secundaria / Instituto Peruano de Economía
Variable Independiente	Definición Operacional	Unidad de Observación	Subvariable	Definición Operacional (Indicadores)	Tipo de Variable	Operacionalización	Fuente de Datos
Inversión Pública	Es la inversión del Estado en activos particulares, ya sea a través de gobiernos centrales o locales o mediante industrias o corporaciones públicas.	Departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa	Inversión pública en proyectos de salud con fuente de canon, sobre canon y regalías	Presupuesto Devengado de Canon, Sobre canon y Regalías para proyectos de salud salud	Continua	S/. (2010-2023)	Secundaria / Consulta de Transferencias al GN, GR, GL y EPS

Variables de Control	Definición Operacional	Unidad de Observación	Subvariable	Definición Operacional (Indicadores)	Tipo de Variable	Operaciónalización	Fuente de Datos
Gasto público en salud a nivel de actividad	Recursos financieros públicos destinados para la operación y mantenimientos de los proyectos de salud.	Departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa	Gasto público en salud a nivel de actividad	Presupuesto Devengado para salud a nivel de actividad	Continua	S/. (2010-2023)	Secundaria / Consulta de Transferencias al GN, GR, GL y EPS
Establecimientos de Salud	Los establecimientos de salud son instalaciones esenciales destinadas a proporcionar atención de salud con garantía de eficacia, eficiencia, oportunidad y calidez.	Departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa	Establecimientos de Salud	Cantidad de EE.SS.	Discreta	Número (2010 - 2023)	Secundaria / INEI
Educación	La educación es una práctica social, que responde a una determinada visión del hombre. En la sociedad capitalista el concepto se restringe a transmitir la información y desarrollar las destrezas necesarias para acoplarse al sistema de producción y se limita a una edad humana determinada. (R. Lucio).	Departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa	Analfabetismo	Tasa de analfabetismo	Continua	2010 – 2023	Secundaria / Instituto Peruano de Economía (IPE)
Urbanización	Proceso de traslado de personas hacia las ciudades u otras áreas densamente pobladas.	Departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa	Urbanización	Grado de Urbanización	Continua	2010 – 2023	Secundaria / INEI
Ingreso económico	Un ingreso es una recuperación voluntaria y deseada de activo, es decir, un incremento de los recursos económicos. (Rodríguez & Ramón).	Departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa	Ingreso económico	Ingreso mensual por trabajo	Continua	S/. (2010 - 2023)	Secundaria / Instituto Peruano de Economía (IPE)

Nota: Elaboración propia.

IV. METODOLOGÍA

4.1. Ámbito de Estudio: Localización Política y Geográfica

a. Departamento Cusco

El Departamento de Cusco se encuentra ubicado geográficamente en la región suroriental del territorio peruano, su altitud está entre los 277 msnm (Isla Mishahua, distrito Echarate – provincia La Convención) y los 6,372 msnm (Nevado Auzangate, distrito Ocongate – provincia de Quispicanchi). Limita por el norte con el departamento de Ucayali; por el este con los departamentos de Madre de Dios y Puno; por el sur con el departamento de Arequipa y por el oeste con los departamentos de Apurímac y Ayacucho. Respecto a su demarcación política, tiene como capital a la ciudad de Cusco y está conformado por 13 provincias y 116 distritos. El departamento presenta las siguientes características socioeconómicas:

- Población total (2017): 1,315,220; con predominancia de población femenina (50.2%), correspondiendo el 65.8% y 34.2% al área urbana y rural respectivamente.
- Tasa de crecimiento intercensal (2007-2017): 1.16%
- Población con seguro de salud (2017): 75.9%
- Esperanza de Vida al Nacer (2023): 74.5
- Tasa de analfabetismo (2017): 14.9%
- Viviendas con abastecimiento de agua por red o pileta publica (2017): 71.5%
- Viviendas con servicio higiénico (2017): 89.3%
- Vivienda con alumbrado eléctrico por red pública (2017): 82.2%
- Población Económicamente Activa (2017): 59.2%
- PEA Ocupada (2017): 92.9%

Figura 6 Cusco: Demarcación Política del Departamento



Fuente: INEI Censo 2017 / Cusco Resultados Definitivos.

b. Departamento de Ancash

El Departamento de Ancash se encuentra ubicado geográficamente en la región central y occidental del territorio peruano, su altitud está entre los 2 msnm (Pampa Alconsillo, distrito Nuevo Chimbote - provincia Santa) y los 6,746 msnm (Nevado Huascarán, distrito y provincia de Yungay). Limita por el norte con el departamento de La Libertad; por el este con los departamentos de La Libertad y Huánuco; por el sur con el departamento de Lima y por el oeste con el Océano Pacífico o Mar de Grau. Respecto a su demarcación política, tiene como capital a la ciudad de Huaraz y está conformado por 20 provincias y 166 distritos. El departamento presenta las siguientes características socioeconómicas:

- Población total (2017): 1,139,115; con predominancia de población femenina (50.4%), correspondiendo el 70.8% y 29.2% al área urbana y rural respectivamente.
- Tasa de crecimiento intercensal (2007-2017): 0.69%
- Población con seguro de salud (2017): 81.0%
- Esperanza de Vida al Nacer (2023): 77.10
- Tasa de analfabetismo (2017): 14.7%
- Viviendas con abastecimiento de agua por red o pileta publica (2017): 87.5%
- Viviendas con servicio higiénico (2017): 90.0%
- Vivienda con alumbrado eléctrico por red pública (2017): 85.2%
- Población Económicamente Activa (2017): 63.9%
- PEA Ocupada (2017): 93.5%

Figura 7 Ancash: Demarcación Política del Departamento



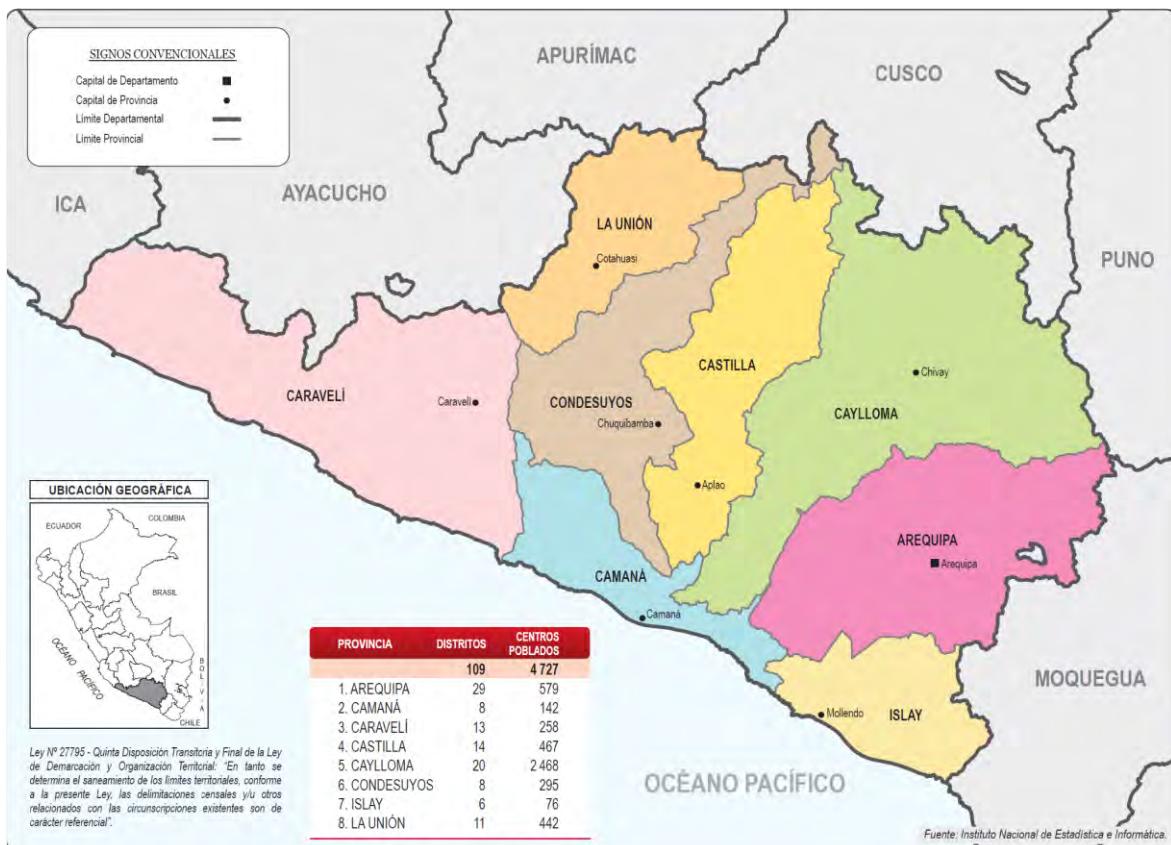
Fuente: INEI Censo 2017 / Ancash Resultados Definitivos.

c. Departamento de Arequipa

El Departamento de Arequipa se encuentra ubicado geográficamente en la región sur occidental del territorio peruano, su altitud está entre los 2 msnm (centro poblado Chule, distrito Mejía - provincia Islay) y los 6,377 msnm. Limita por el norte con los departamentos de Ica, Ayacucho, Apurímac y Cusco; por el este con Puno, por el sur con Moquegua y oeste con el Océano Pacífico o Mar de Grau. Respecto a su demarcación política, tiene como capital a la ciudad de Arequipa y está conformado por 8 provincias y 109 distritos. El departamento presenta las siguientes características socioeconómicas:

- Población total (2017): 1,460,433; con predominancia de población femenina (50.6%), correspondiendo el 94.7% y 5.3% al área urbana y rural respectivamente.
- Tasa de crecimiento intercensal (2007-2017): 2.40%
- Población con seguro de salud (2017): 65.7%
- Esperanza de Vida al Nacer (2023): 79.40
- Tasa de analfabetismo (2017): 14.9%
- Viviendas con abastecimiento de agua por red o pileta publica (2017): 88.9%
- Viviendas con servicio higiénico (2017): 96.8%
- Vivienda con alumbrado eléctrico por red pública (2017): 90.0%
- Población Económicamente Activa (2017): 63.9%
- PEA Ocupada (2017): 94.1%

Figura 8 Arequipa: Demarcación Política del Departamento



Fuente: INEI Censo 2017 / Arequipa Resultados Definitivos.

4.2. Tipo y Nivel de Investigación

En el trabajo de investigación se emplea un enfoque de investigación cuantitativa, dado que se utilizan herramientas de tipo cuantitativo. La investigación cuantitativa se emplea con la finalidad de determinar el grado de influencia entre las variables analizadas.

El trabajo de investigación tendrá un diseño de investigación no experimental y el método de investigación a emplearse es el método deductivo por contar con antecedentes relacionados al tema de investigación.

4.3. Unidad de Análisis

La unidad de análisis está representada por los Departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa.

4.4. Población de Estudio

Según el Censo Nacional de Población y Vivienda 2017, la población de los Departamentos de la Unidad de Análisis es la siguiente:

- Población Total Cusco: 1,315,220
- Población Total Ancash: 1,139,115
- Población Total Arequipa: 1,460,433

4.5. Tamaño de Muestra

Departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa

4.6. Técnicas de Selección de Muestra

La selección de los departamentos objeto de análisis se realiza en función de aquellos departamentos con mayores transferencias de canon y sobrecanon en el periodo 2008-2021, siendo estos los departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa según el reporte de ComexPerú (2022); asimismo, a fin de evitar un sesgo en el análisis.

4.7. Técnicas de Recolección de Información

Dada las características de la investigación, la técnica de recolección de información son los registros de datos estadísticos y la recopilación documental.

- **Registros de datos estadísticos:** Se recurre a la revisión de estadísticas publicadas en el portal web del Ministerio de Salud, Ministerio de Economía y Finanzas, Instituto

Nacional de Estadística e Informática y la Gerencia Regional de Salud Cusco y Instituto Peruano de Economía.

- **Recopilación Documental:** Guía de revisión de documentos electrónicos como la memoria descriptiva del proyecto, procedimientos y otros.

4.8. Técnicas de Análisis e Interpretación de la Información

La información obtenida a partir de fuentes secundarias será procesada en los programas de Excel, Eviews y STATA, los mismos que permitirán realizar un detallado análisis de la influencia de la inversión pública con fuente de canon, sobrecanon y regalías en los indicadores de salud de la zona de estudio.

4.9. Técnicas para Demostrar la Verdad o Falsedad de las Hipótesis Planteadas

La demostración de las hipótesis planteadas se desarrollará a partir del análisis de la relación entre las variables dependientes e independientes mediante la función de regresión lineal múltiple.

La función de regresión lineal múltiple se desarrolla tomando en cuenta los factores que influyen en la salud según el marco teórico revisado, el mismo que se analizó en base al problema y objetivos identificados para el presente trabajo de investigación; en este sentido, considerando lo precisado por García y otros (2017), las variables influyentes (independientes) a analizar serán: la inversión pública en salud, considerando tanto (1) el gasto público en proyectos y (2) el gasto público en actividades; y (3) los establecimientos de salud, siendo estos los responsables de brindar servicios de atención curativa; asimismo, considerando lo precisado por Sánchez (2014) y Alcalde (2011), se incluirán también en la función las variables: (4) educación, (5) urbanización e (5) ingreso económico, considerando que este último influye en la alimentación, vestido y transporte. En el caso de la primera

variable influyente (gasto público en proyectos), el análisis se realizará principalmente respecto al gasto con fuente de canon, sobrecanon y regalías a efectos de lograr los objetivos de la investigación.

Respecto a la variable dependiente, se analizará en función de la Esperanza de Vida al Nacer, pues esta recoge información sobre la salud de todo el espectro poblacional según Giménez (2005); asimismo, se analizarán como variables dependientes la desnutrición y anemia al ser estos un importante problema de salud pública según Barrutia y otros (2021).

De este modo las funciones de regresión lineal múltiple, para las 03 variables dependientes, se componen de la siguiente manera:

$$\textbf{Eq 01: } evn_i = \beta_0 + \beta_1 invcan_i + \beta_2 gastact_i + \beta_3 eess_i + \beta_4 educ_i + \beta_5 urb_i + \beta_6 ing_i + \varepsilon_i$$

Donde:

Variable dependiente:

- evn: esperanza de vida al nacer

Variable independiente:

- invcan: Inversión pública en proyectos de salud con fuente de canon, sobrecanon y regalías

Variables de Control

- gastact: gasto público en salud a nivel de actividad
- eess: establecimientos de salud
- educ: educación
- urb: urbanización
- ing: ingreso económico

$$Eq\ 02: desn_i = \beta_0 + \beta_1 invcan_i + \beta_2 gastact_i + \beta_3 eess_i + \beta_4 educ_i + \beta_5 urb_i + \beta_6 ing_i + \varepsilon_i$$

Donde:

Variable dependiente:

- desn: Desnutrición Crónica Infantil

Variable independiente:

- invcan: Inversión pública en proyectos de salud con fuente de canon, sobrecanon y regalías

Variables de Control

- gastact: gasto público en salud a nivel de actividad
- eess: establecimientos de salud
- educ: tasa de analfabetismo
- urb: urbanización
- ing: ingreso económico

$$Eq\ 03: anem_i = \beta_0 + \beta_1 invcan_i + \beta_2 gastact_i + \beta_3 eess_i + \beta_4 educ_i + \beta_5 urb_i + \beta_6 ing_i + \varepsilon_i$$

Donde:

Variable dependiente:

- anem: Anemia Infantil

Variable independiente:

- invcan: Inversión pública en proyectos de salud con fuente de canon, sobrecanon y regalías

Variables de Control

- gastact: gasto público en salud a nivel de actividad
- eess: establecimientos de salud
- educ: tasa de analfabetismo
- urb: urbanización
- ing: ingreso económico

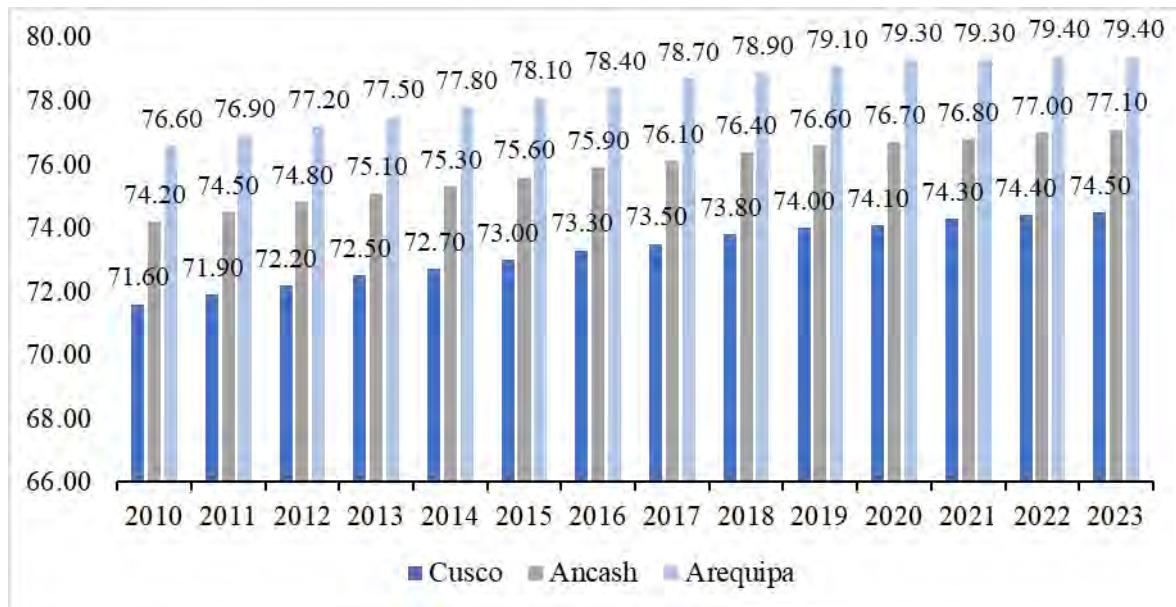
V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Procesamiento, Análisis, Interpretación y Discusión de Resultados

Previo al desarrollo de esta sección se muestra la evolución histórica de cada uno de los indicadores empleados y analizados en esta investigación. En este sentido, se inicia observando el comportamiento de las variables dependientes a lo largo del periodo 2010 - 2023.

Respecto a la Esperanza de Vida al Nacer, a nivel de los tres departamentos considerados en el análisis de la investigación, se observa este indicador tiende a mejorar con el pasar de los años, asimismo, particularmente el Departamento de Arequipa se encuentra mejor posicionada con una EVN igual a 79.40 en el año 2023, mientras que Cusco registra el indicador más bajo en todo el periodo 2010 - 2023, registrando una EVN igual a 74.50 en el año 2023.

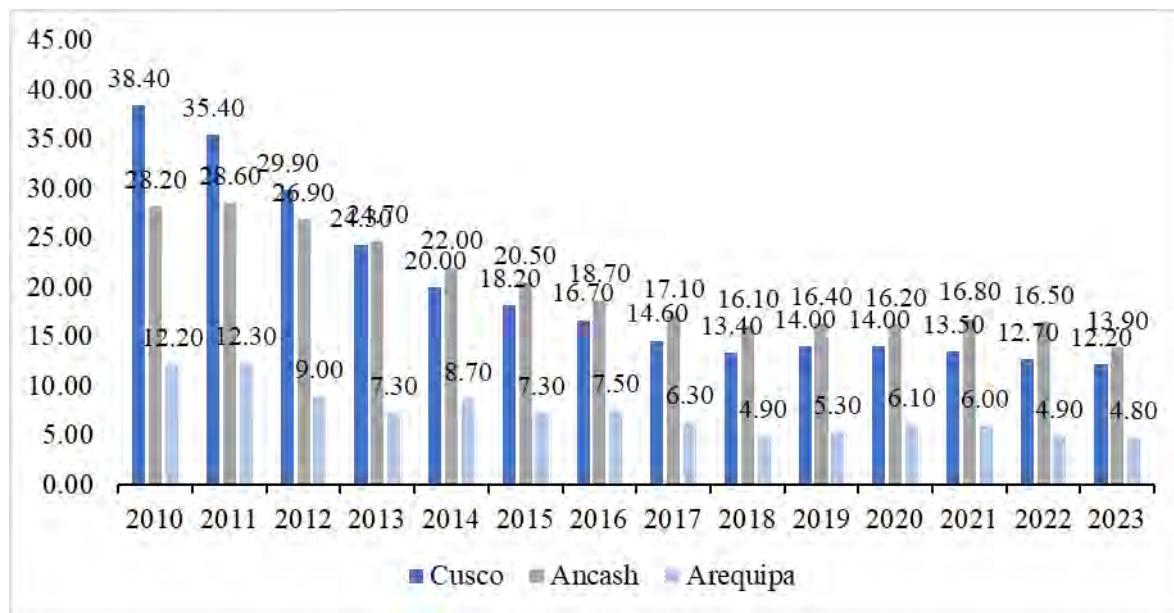
Figura 9 Cusco, Ancash y Arequipa: Evolución histórica de la Esperanza de Vida al Nacer, 2010-2023



Nota: INEI-SIRTOD. Cálculos IPE.

Respecto a la Desnutrición Crónica Infantil, a nivel de los tres departamentos considerados en el análisis de la investigación, se observa que, nuevamente el Departamento de Arequipa se encuentra mejor posicionada, supera ampliamente a las otras regiones registrando un 4.80% en el año 2023, mientras que Cusco y Ancash se encuentran similares con una ligera diferencia a favor de Cusco desde el año 2013 en adelante. Se observa también que este indicador tiende a reducirse con el pasar de los años reflejando un aspecto positivo.

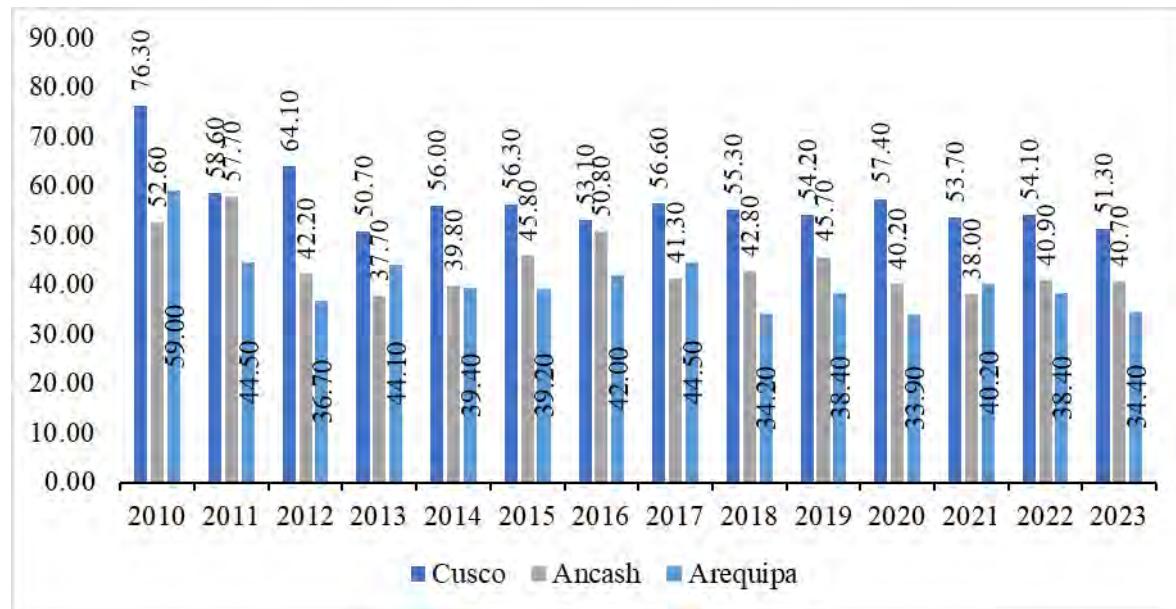
Figura 10 Cusco, Ancash y Arequipa: Evolución histórica de la Desnutrición Crónica Infantil, 2010-2023 (%)



Nota: INEI-SIRTOD. Cálculos IPE.

Respecto a la Anemia Infantil, a nivel de los tres departamentos considerados en el análisis de la investigación, se observa que, nuevamente el Departamento de Arequipa se encuentra mejor posicionada, registrando un 34.40% en el año 2023. En este caso, Cusco registra el mayor porcentaje de anemia infantil en todo el periodo 2010 – 2023, el mismo que tiende a la disminución progresiva y mínima, logrando una la prevalencia de 51.30% el año 2023.

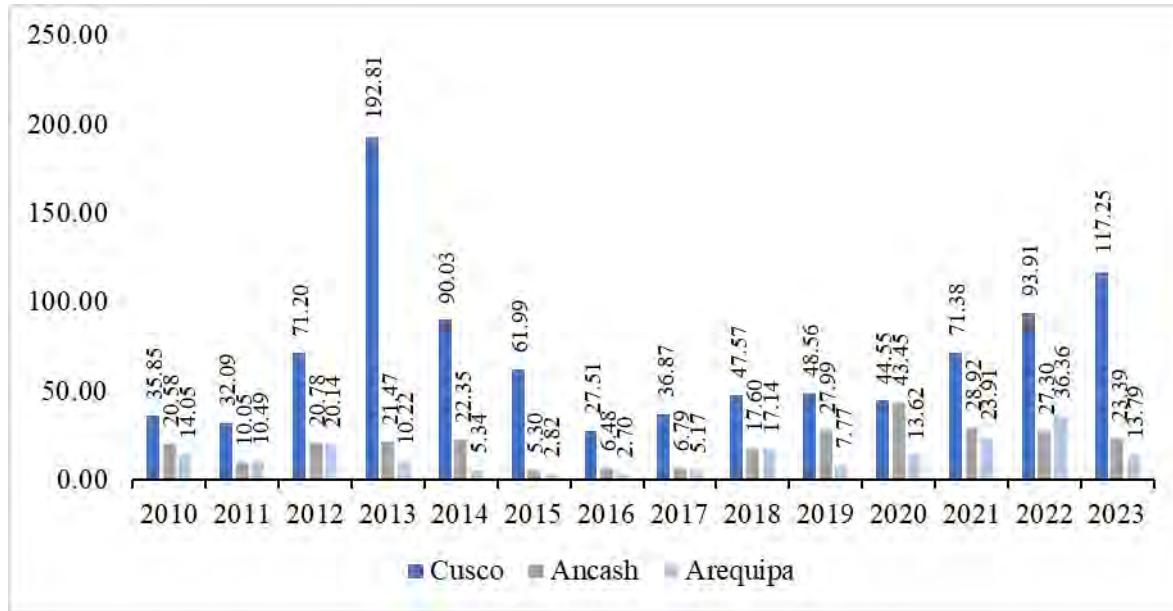
Figura 11 Cusco, Ancash y Arequipa: Evolución histórica de la Anemia Infantil, 2010-2023



Nota: INEI-SIRTOD. Cálculos IPE.

Continuando con la observación de la evolución anual de los indicadores, concierne desarrollar lo correspondiente a las variables explicativas. En este sentido, se muestra en primer lugar la Inversión Pública en Proyectos de Salud con fuente de Canon, Sobrecanon y Regalías, siendo esta la principal variable de interés de la presente investigación, al respecto, se observa que en todo el periodo 2010 - 2023, Cusco es el departamento con el mayor presupuesto devengado por este concepto superando ampliamente a las otras regiones y registrando su inversión más alta en el año 2013 (192.81 millones de soles), en tanto, Arequipa y Ancash reportan presupuesto devengados similares, existiendo una ligera diferencia a favor de Arequipa.

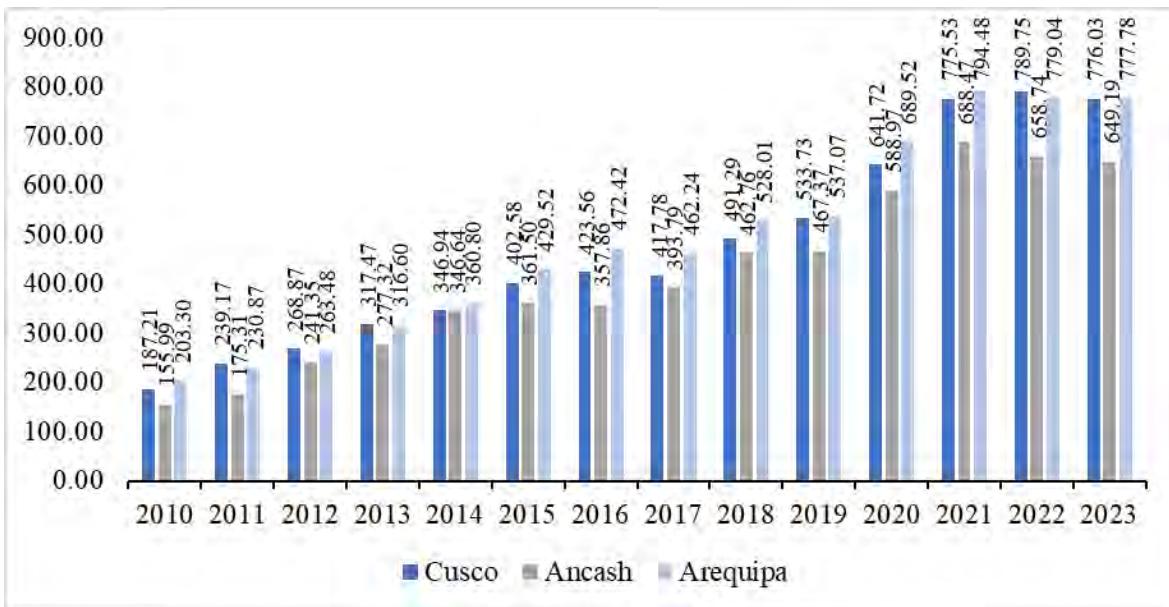
Figura 12 Cusco, Ancash y Arequipa: Evolución Histórica de la Inversión Pública en Proyectos de Salud con fuente de Canon, Sobre canon y Regalías, 2010-2023 (millones de soles)



Nota: MEF - Seguimiento de la Ejecución Presupuestal (Consulta amigable)

Seguidamente, se tiene a las variables de control, observándose así el Gasto público en salud a nivel de actividad, el mismo que es importante considerar, pues es un presupuesto importante para el funcionamiento de los proyectos de inversión del sector salud, al respecto, se observa que las tres regiones se encuentran parejas, con un gasto que se estuvo incrementando progresivamente hasta el año 2021, a partir de entonces se observa un estancamiento del gasto. El Departamento de Arequipa supera ligeramente a las regiones en todo el periodo de análisis, seguido de Cusco y Luego Ancash.

Figura 13 Cusco, Ancash y Arequipa: Gasto público en salud a nivel de actividad, 2010 – 2023 (millones de soles)



Nota: MEF - Seguimiento de la Ejecución Presupuestal (Consulta amigable)

Respecto a la cantidad de establecimientos de salud, se observa que hasta el año 2020, el Departamento de Arequipa iba llevando la ventaja, sin embargo, a partir de entonces fue superado por el Departamento de Cusco, el mismo que registra un total de 1,080 establecimientos en el año 2023. El departamento de Ancash registra la menor cantidad de establecimientos de salud en todo el periodo 2010 – 2023, manteniendo un mínimo crecimiento anual.

Figura 14 Cusco, Ancash y Arequipa: Establecimientos de Salud, 2010 – 2023

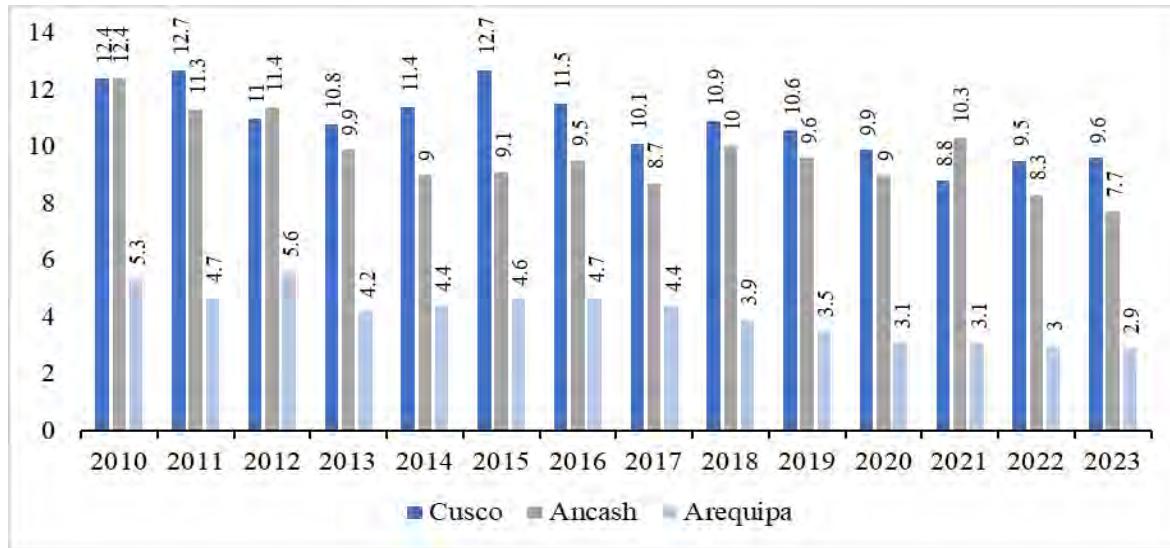


Nota: Datos estimados en función a la información histórica del periodo 2016 – 2023.

Fuente: Superintendencia Nacional de Salud- Intendencia de Investigación y Desarrollo.

Respecto a la tasa de analfabetismo, se observa este indicador tiende a mejorar esporádicamente con el pasar de los años en los tres departamentos considerados en el análisis de la investigación, asimismo, se observa que, particularmente el Departamento de Arequipa se encuentra mejor posicionada con una tasa igual a 2.9 en el año 2023 superando ampliamente a las otras regiones, mientras que Cusco registra la tasa más alta en la mayoría de años del periodo 2010 - 2023, registrando una tasa de 9.6 en el año 2023.

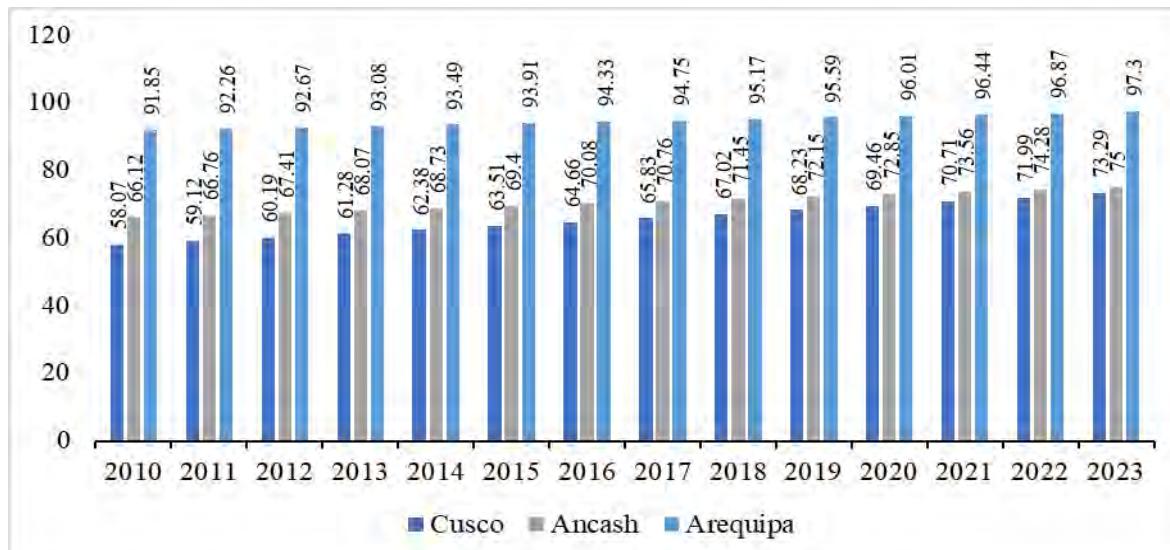
Figura 15 Cusco, Ancash y Arequipa: Tasa de Analfabetismo, 2010 – 2023 (%)



Nota: INEI-ENAHO. Cálculos IPE.

Respecto al grado de urbanización, esta se calcula a partir del cociente entre la población urbana anual estimada y la población total; de esto modo, se observa que el Departamento de Arequipa presenta el mayor grado de urbanización superando ampliamente a las otras regiones, seguido del departamento de Ancash y luego Cusco.

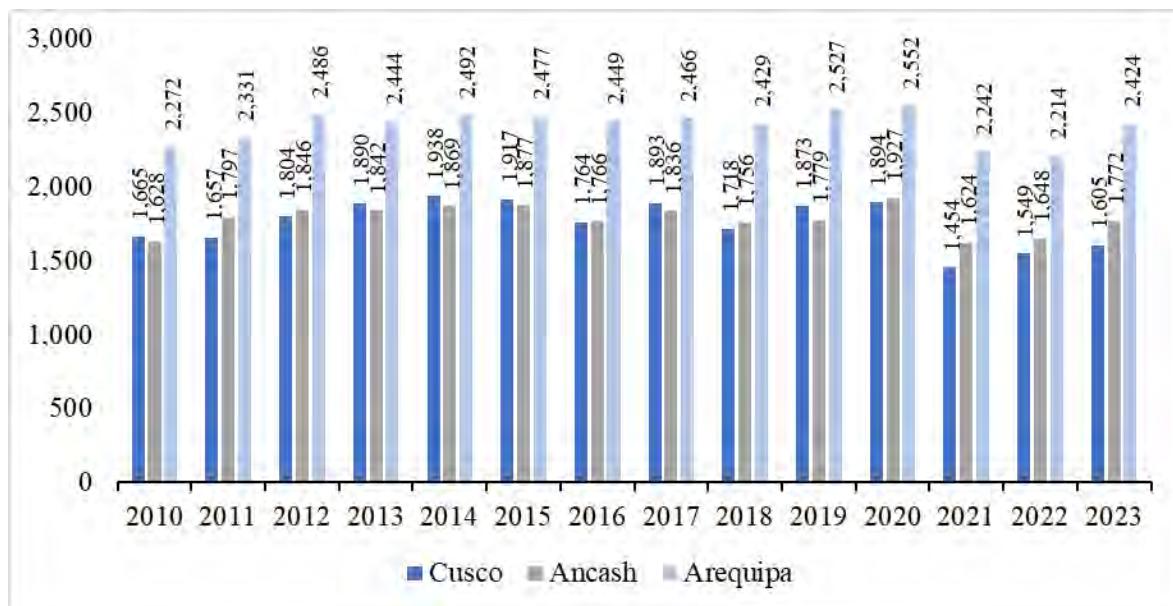
Figura 16 Cusco, Ancash y Arequipa: Grado de Urbanización, 2010 – 2023 (%)



Nota: Estimado en función a los Censos Nacionales de Población y Vivienda 2007 y 2017.

Respecto a los ingresos económicos, a nivel de los tres departamentos considerados en el análisis de la investigación, se observa que, nuevamente el Departamento de Arequipa se encuentra mejor posicionada en todos los años del horizonte 2010 - 2023 y supera ampliamente a las otras regiones registrando un ingreso promedio de S/. 2,424 en el año 2023, mientras que Cusco y Ancash se encuentran similares con una ligera diferencia a favor de Ancash el mismo que registra un ingreso promedio de S/. 1,772 en el año 2023, en tanto, Cusco registra un ingreso de S/. 1,605 en este año.

Figura 17 Cusco, Ancash y Arequipa: Ingresos Económicos, 2010 – 2023 (S.)



Nota: INEI-ENAHO. Cálculos IPE.

5.1.1. Procesamiento y Análisis de la Influencia del Canon, Sobrecanon y Regalías sobre la Esperanza de Vida al Nacer

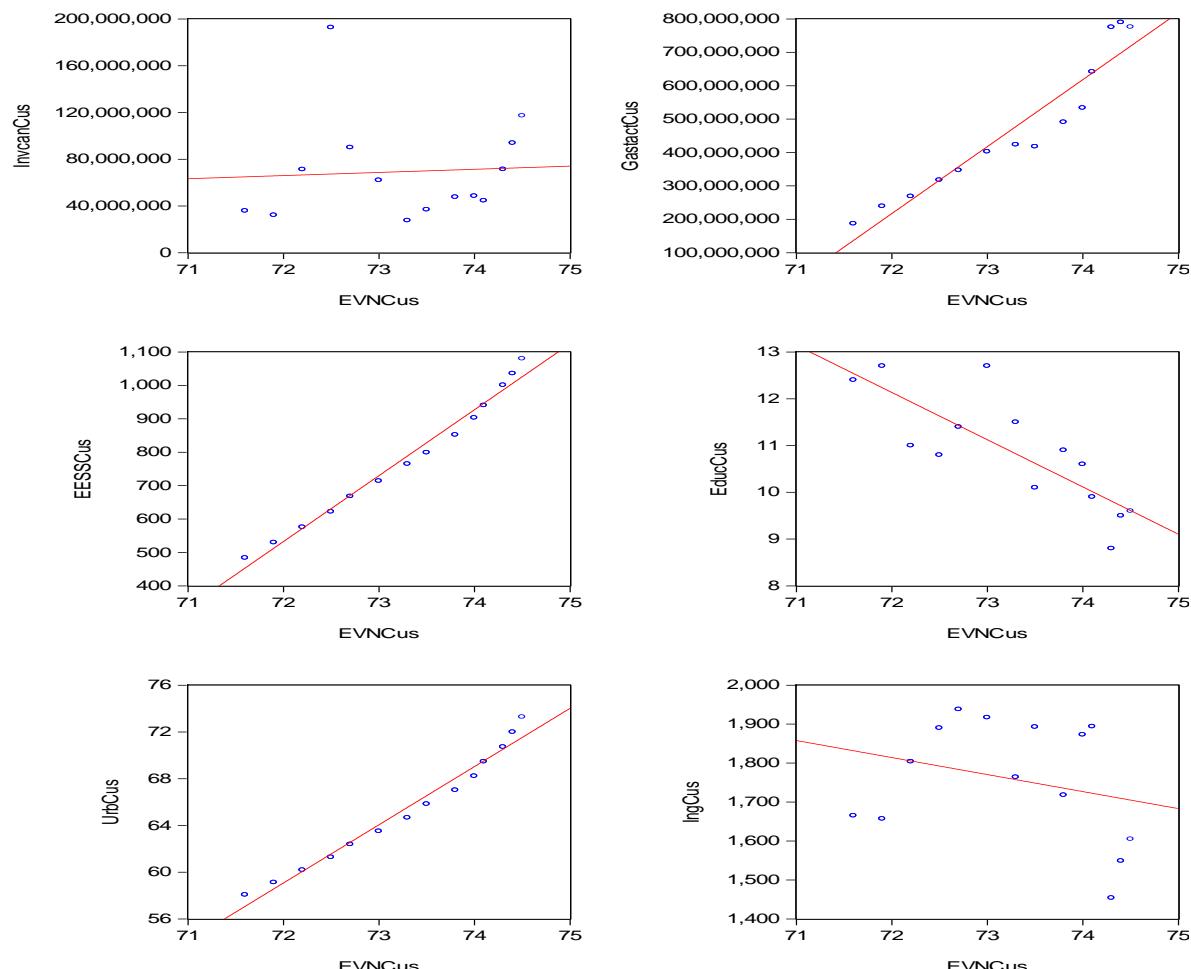
a. Departamento Cusco

Diagrama de Dispersión

A continuación, se presenta gráficamente la relación entre la variable dependiente (esperanza de vida al nacer) y las variables explicativas correspondientes al Departamento de Cusco, para identificar y analizar las posibles relaciones de causa y efecto.

Figura 18 Cusco: Diagramas de Dispersión - Esperanza de Vida al Nacer vs V.

Explicativas



Nota: Elaboración propia en programa Eviews.

Matriz de Correlación

Tabla 2 Cusco: Matriz de Correlación - Esperanza de Vida al Nacer vs V. Explicativas

	Evncus	Invancus	Gastactcus	Eesscus	Educcus	Urbcus	Ingcus
Evncus	1.000	0.059	0.950	0.991	-0.807	0.986	-0.275
Invancus	0.059	1.000	0.149	0.095	-0.289	0.101	0.036
Gastactcus	0.950	0.149	1.000	0.978	-0.834	0.980	-0.481
Eesscus	0.991	0.095	0.978	1.000	-0.823	0.999	-0.361
Educcus	-0.807	-0.289	-0.834	-0.823	1.000	-0.825	0.372
Urbcus	0.986	0.101	0.980	0.999	-0.825	1.000	-0.372
Ingkus	-0.275	0.036	-0.481	-0.361	0.372	-0.372	1.000

Nota: Elaboración propia en programa Eviews.

A partir de lo observado en los gráficos de dispersión y la tabla de correlaciones se tiene lo siguiente:

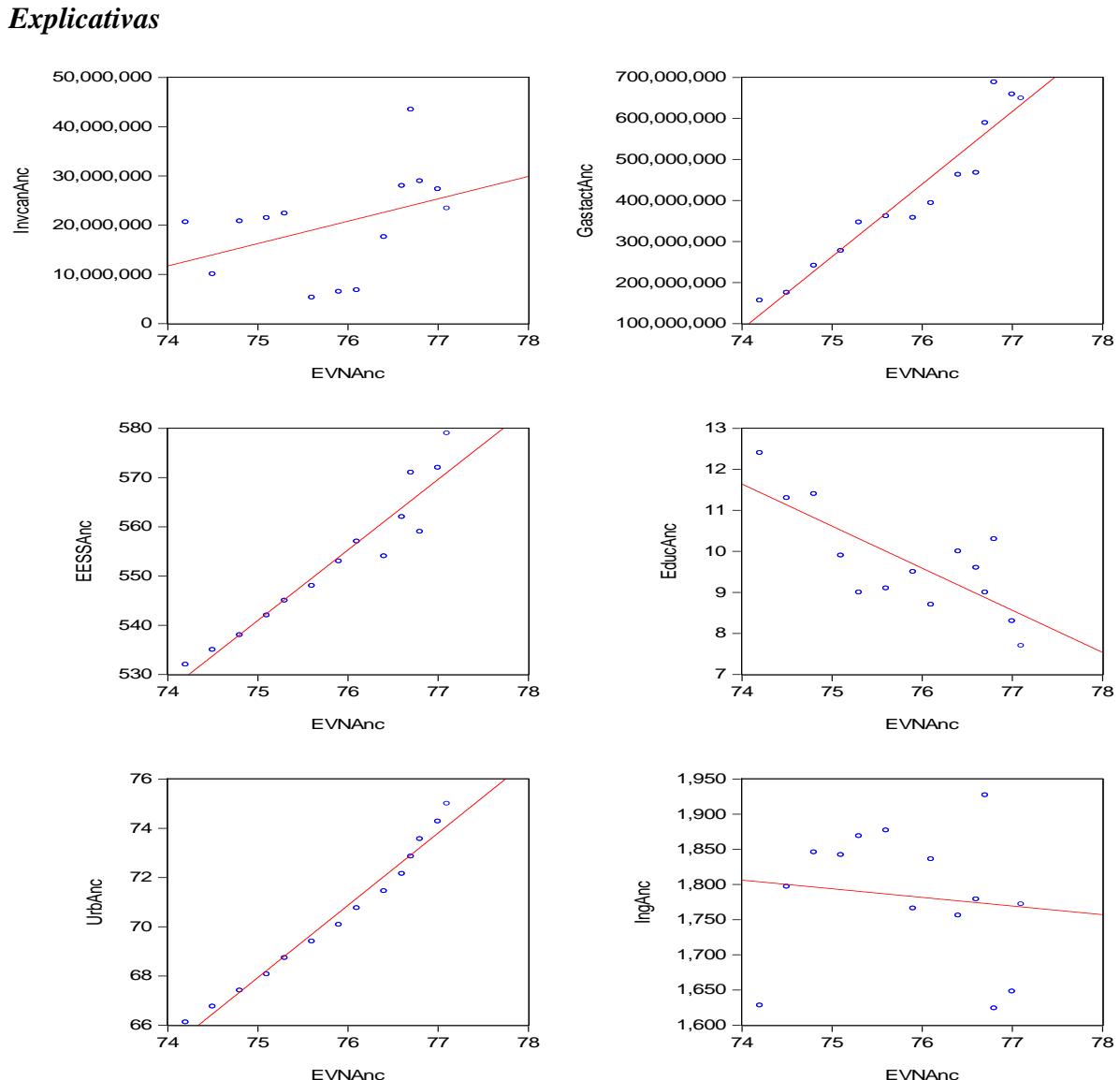
- Se observa una correlación positiva baja entre la esperanza de vida al nacer y la inversión pública en salud con canon, sobrecanon y regalías.
- Se observa una correlación positiva alta entre la esperanza de vida al nacer y el gasto público en salud a nivel de actividad.
- Se observa una correlación positiva alta entre la esperanza de vida al nacer y el número de establecimientos de salud.
- Se observa una correlación negativa alta entre la esperanza de vida al nacer y la tasa de analfabetismo.
- Se observa una correlación positiva alta entre la esperanza de vida al nacer y el porcentaje de urbanización.
- Se observa una correlación negativa baja entre la esperanza de vida al nacer y el ingreso mensual.

b. Departamento Ancash

Diagrama de Dispersión

A continuación, se presenta gráficamente la relación entre la variable dependiente (esperanza de vida al nacer) y las variables explicativas correspondientes al departamento de Ancash, para identificar y analizar las posibles relaciones de causa y efecto.

Figura 19 Ancash: Diagramas de Dispersión - Esperanza de Vida al Nacer vs V. Explanatorias



Nota: Elaboración propia en programa Eviews.

Matriz de Correlación

Tabla 3 Ancash: Matriz de Correlación - Esperanza de Vida al Nacer vs V. Explicativas

	Evnanc	Invcananc	Gastactanc	Eessanc	Educanc	Urbanc	Inganc
Evnanc	1.000	0.415	0.959	0.957	-0.766	0.987	-0.125
Invcananc	0.415	1.000	0.533	0.462	-0.109	0.457	-0.060
Gastactanc	0.959	0.533	1.000	0.922	-0.691	0.979	-0.224
Eessanc	0.957	0.462	0.922	1.000	-0.817	0.969	-0.046
Educanc	-0.766	-0.109	-0.691	-0.817	1.000	-0.748	-0.276
Urbanc	0.987	0.457	0.979	0.969	-0.748	1.000	-0.195
Inganc	-0.125	-0.060	-0.224	-0.046	-0.276	-0.195	1.000

Nota: Elaboración propia en programa Eviews.

A partir de lo observado en los gráficos de dispersión y la tabla de correlaciones se tiene lo siguiente:

- Se observa una correlación positiva media entre la esperanza de vida al nacer y la inversión pública en salud con canon, sobrecanon y regalías.
- Se observa una correlación positiva alta entre la esperanza de vida al nacer y el gasto público en salud a nivel de actividad.
- Se observa una correlación positiva alta entre la esperanza de vida al nacer y el número de establecimientos de salud.
- Se observa una correlación negativa alta entre la esperanza de vida al nacer y la tasa de analfabetismo.
- Se observa una correlación positiva alta entre la esperanza de vida al nacer y el porcentaje de urbanización.
- Se observa una correlación negativa baja entre la esperanza de vida al nacer y el ingreso mensual.

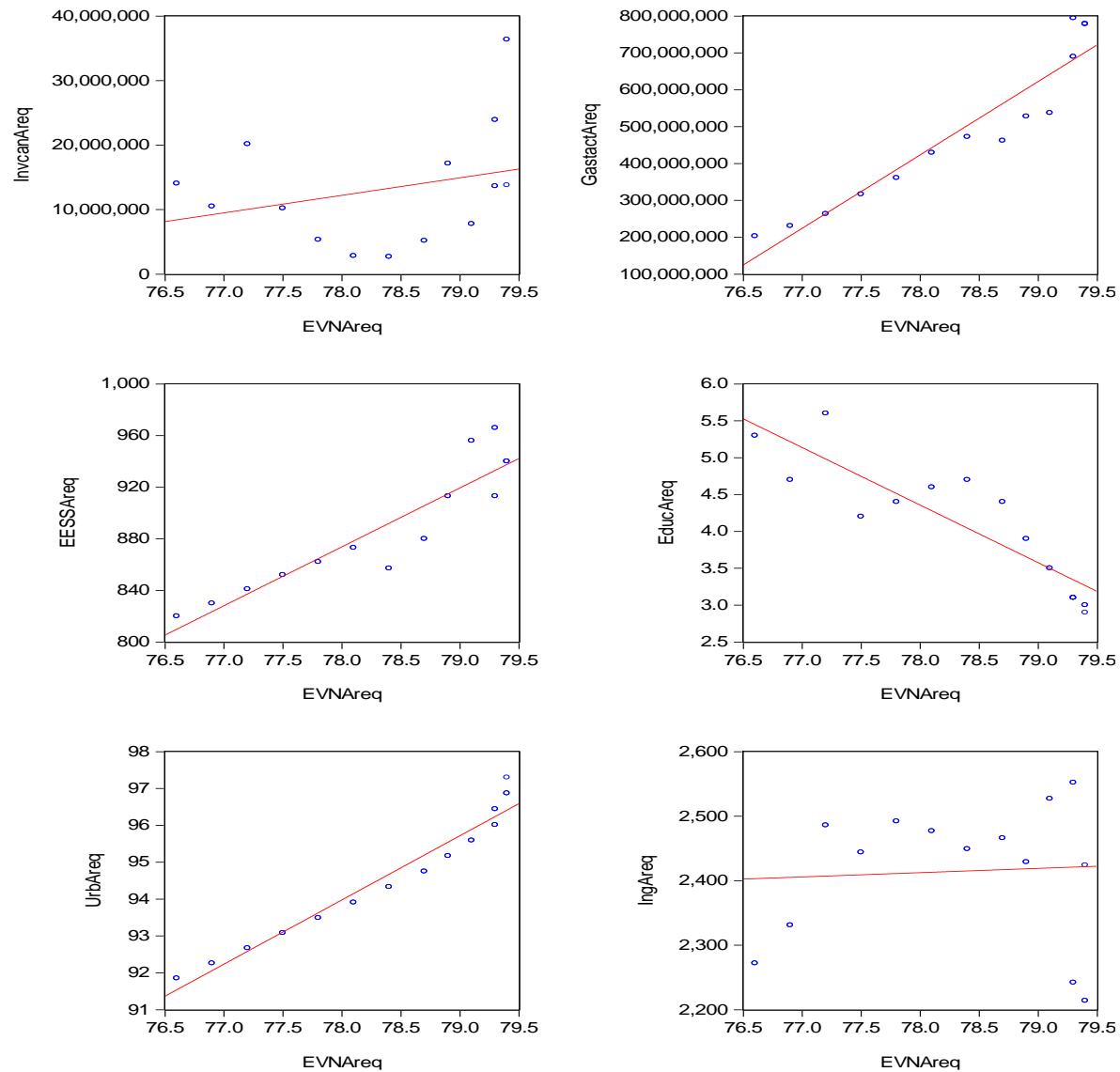
c. Departamento Arequipa

Diagrama de Dispersión

A continuación, se presenta gráficamente la relación entre la variable dependiente (esperanza de vida al nacer) y las variables explicativas correspondientes al departamento de Arequipa, para identificar y analizar las posibles relaciones de causa y efecto.

Figura 20 Arequipa: Diagramas de Dispersión - Esperanza de Vida al Nacer vs V. Explanatorias

Explanatorias



Nota: Elaboración propia en programa Eviews.

Matriz de Correlación

Tabla 4 Arequipa: Matriz de Correlación - Esperanza de Vida al Nacer vs V. Explicativas

	Evnareq	Invcanareq	Gastactareq	Eessareq	Educareq	Urbareq	Ingareq
Evnareq	1.000	0.290	0.947	0.922	-0.879	0.977	0.061
Invcanareq	0.290	1.000	0.467	0.325	-0.397	0.399	-0.663
Gastactareq	0.947	0.467	1.000	0.871	-0.916	0.982	-0.171
Eessareq	0.922	0.325	0.871	1.000	-0.897	0.912	0.150
Educareq	-0.879	-0.397	-0.916	-0.897	1.000	-0.917	0.126
Urbareq	0.977	0.399	0.982	0.912	-0.917	1.000	-0.065
Ingareq	0.061	-0.663	-0.171	0.150	0.126	-0.065	1.000

Nota: Elaboración propia en programa Eviews.

A partir de lo observado en los gráficos de dispersión y la tabla de correlaciones se tiene lo siguiente:

- Se observa una correlación positiva baja entre la esperanza de vida al nacer y la inversión pública en salud con canon, sobrecanon y regalías.
- Se observa una correlación positiva alta entre la esperanza de vida al nacer y el gasto público en salud a nivel de actividad.
- Se observa una correlación positiva alta entre la esperanza de vida al nacer y el número de establecimientos de salud.
- Se observa una correlación negativa alta entre la esperanza de vida al nacer y la tasa de analfabetismo.
- Se observa una correlación positiva alta entre la esperanza de vida al nacer y el porcentaje de urbanización.
- Se observa una correlación positiva baja entre la esperanza de vida al nacer y el ingreso mensual.

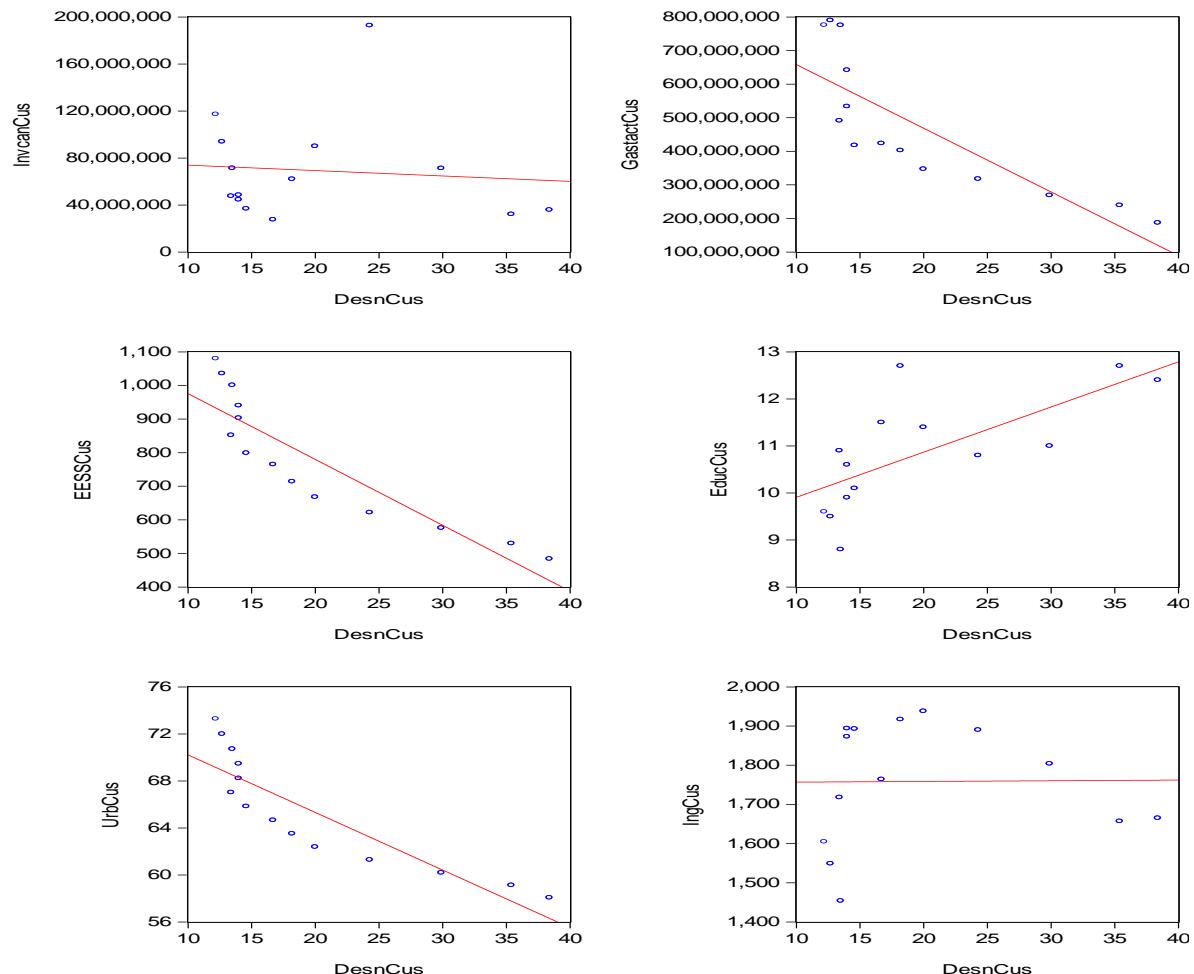
5.1.2. Procesamiento y Análisis de la Influencia del Canon, Sobrecanon y Regalías sobre la Desnutrición Crónica Infantil

a. Departamento Cusco

Diagrama de Dispersión

A continuación, se presenta gráficamente la relación entre la variable dependiente (desnutrición) y las variables explicativas correspondientes al Departamento de Cusco, para para identificar y analizar las posibles relaciones de causa y efecto.

Figura 21 Cusco: Diagramas de Dispersión - Desnutrición Crónica Infantil vs V. Explanatorias



Nota: Elaboración propia en programa Eviews.

Matriz de Correlación

Tabla 5 Cusco: Matriz de Correlación respecto - Desnutrición Crónica Infantil vs V.

Explicativas

	Desncus	Invancus	Gastactcus	Eesscus	Educcus	Urbcus	Ingcus
Desncus	1.000	-0.091	-0.816	-0.894	0.697	-0.881	0.010
Invancus	-0.091	1.000	0.149	0.095	-0.289	0.101	0.036
Gastactcus	-0.816	0.149	1.000	0.978	-0.834	0.980	-0.481
Eesscus	-0.894	0.095	0.978	1.000	-0.823	0.999	-0.361
Educcus	0.697	-0.289	-0.834	-0.823	1.000	-0.825	0.372
Urbcus	-0.881	0.101	0.980	0.999	-0.825	1.000	-0.372
Ingcus	0.010	0.036	-0.481	-0.361	0.372	-0.372	1.000

Nota: Elaboración propia en programa Eviews.

A partir de lo observado en los gráficos de dispersión y la tabla de correlaciones se tiene lo siguiente:

- Se observa una correlación negativa baja entre la desnutrición crónica infantil y la inversión pública en salud con canon, sobrecanon y regalías.
- Se observa una correlación negativa alta entre la desnutrición crónica infantil y el gasto público en salud a nivel de actividad.
- Se observa una correlación negativa alta entre la desnutrición crónica infantil y el número de establecimientos de salud.
- Se observa una correlación positiva media entre la desnutrición crónica infantil y la tasa de analfabetismo.
- Se observa una correlación negativa alta entre la desnutrición crónica infantil y el porcentaje de urbanización.
- Se observa una correlación positiva baja entre la desnutrición crónica infantil y el ingreso mensual.

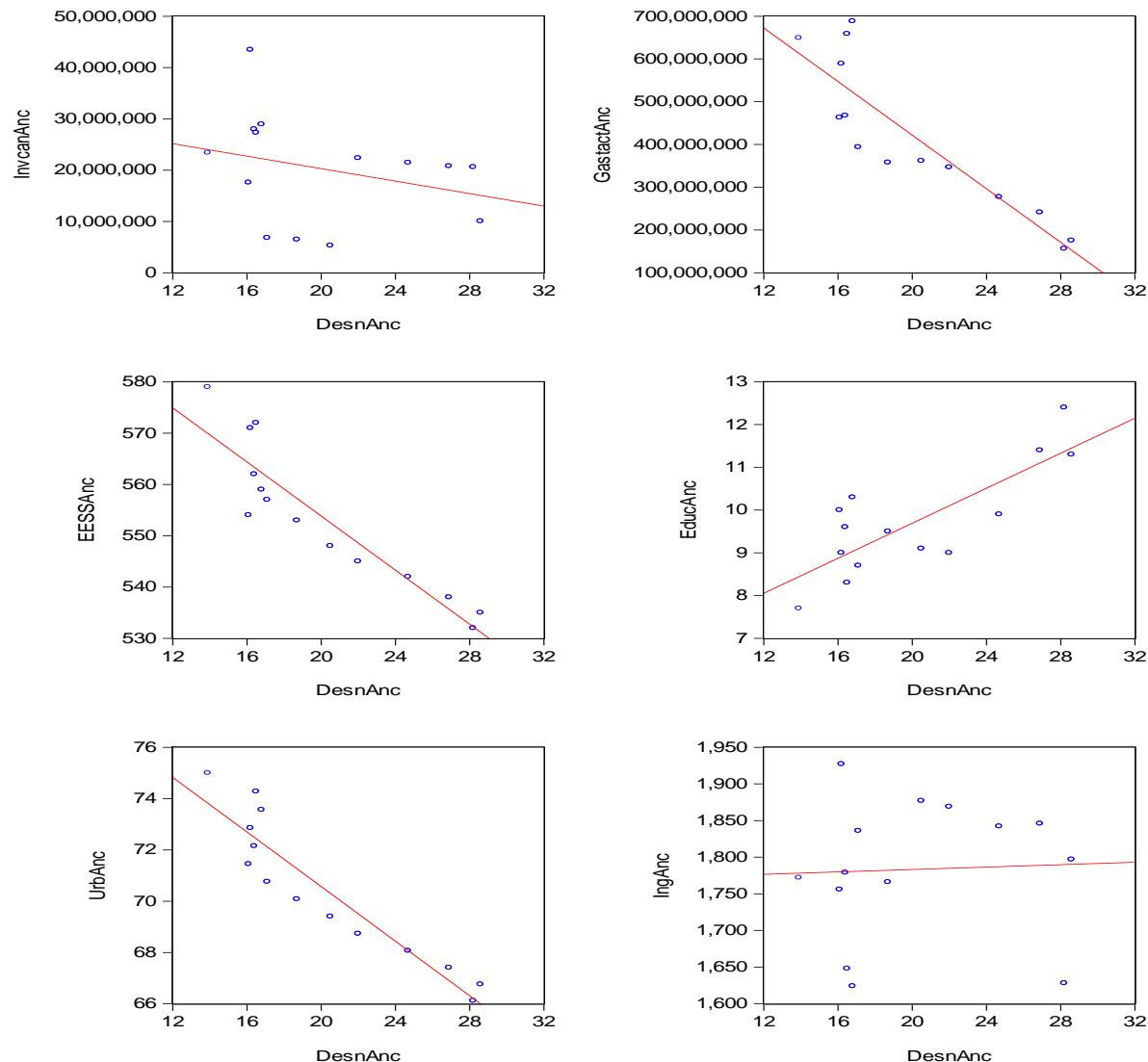
b. Departamento Ancash

Diagrama de Dispersión

A continuación, se presenta gráficamente la relación entre la variable dependiente (desnutrición) y las variables explicativas correspondientes al departamento de Ancash, para identificar y analizar las posibles relaciones de causa y efecto.

Figura 22 Ancash: Diagramas de Dispersión - Desnutrición Crónica Infantil vs V. Explicativas

Explicativas



Nota: Elaboración propia en programa Eviews.

Matriz de Correlación

Tabla 6 Ancash: Matriz de Correlación - Desnutrición Crónica Infantil vs V. Explicativas

	Desnanc	Invcananc	Gastactanc	Eessanc	Educanc	Urbanc	Inganc
Desnanc	1.000	-0.290	-0.886	-0.919	0.798	-0.934	0.044
Invcananc	-0.290	1.000	0.533	0.462	-0.109	0.457	-0.060
Gastactanc	-0.886	0.533	1.000	0.922	-0.691	0.979	-0.224
Eessanc	-0.919	0.462	0.922	1.000	-0.817	0.969	-0.046
Educanc	0.798	-0.109	-0.691	-0.817	1.000	-0.748	-0.276
Urbanc	-0.934	0.457	0.979	0.969	-0.748	1.000	-0.195
Inganc	0.044	-0.060	-0.224	-0.046	-0.276	-0.195	1.000

Nota: Elaboración propia en programa Eviews.

A partir de lo observado en los gráficos de dispersión y la tabla de correlaciones se tiene lo siguiente:

- Se observa una correlación negativa baja entre la desnutrición crónica infantil y la inversión pública en salud con canon, sobre canon y regalías.
- Se observa una correlación negativa alta entre la desnutrición crónica infantil y el gasto público en salud a nivel de actividad.
- Se observa una correlación negativa alta entre la desnutrición crónica infantil y el número de establecimientos de salud.
- Se observa una correlación positiva alta entre la desnutrición crónica infantil y la tasa de analfabetismo.
- Se observa una correlación negativa alta entre la desnutrición crónica infantil y el porcentaje de urbanización.
- Se observa una correlación positiva baja entre la desnutrición crónica infantil y el ingreso mensual.

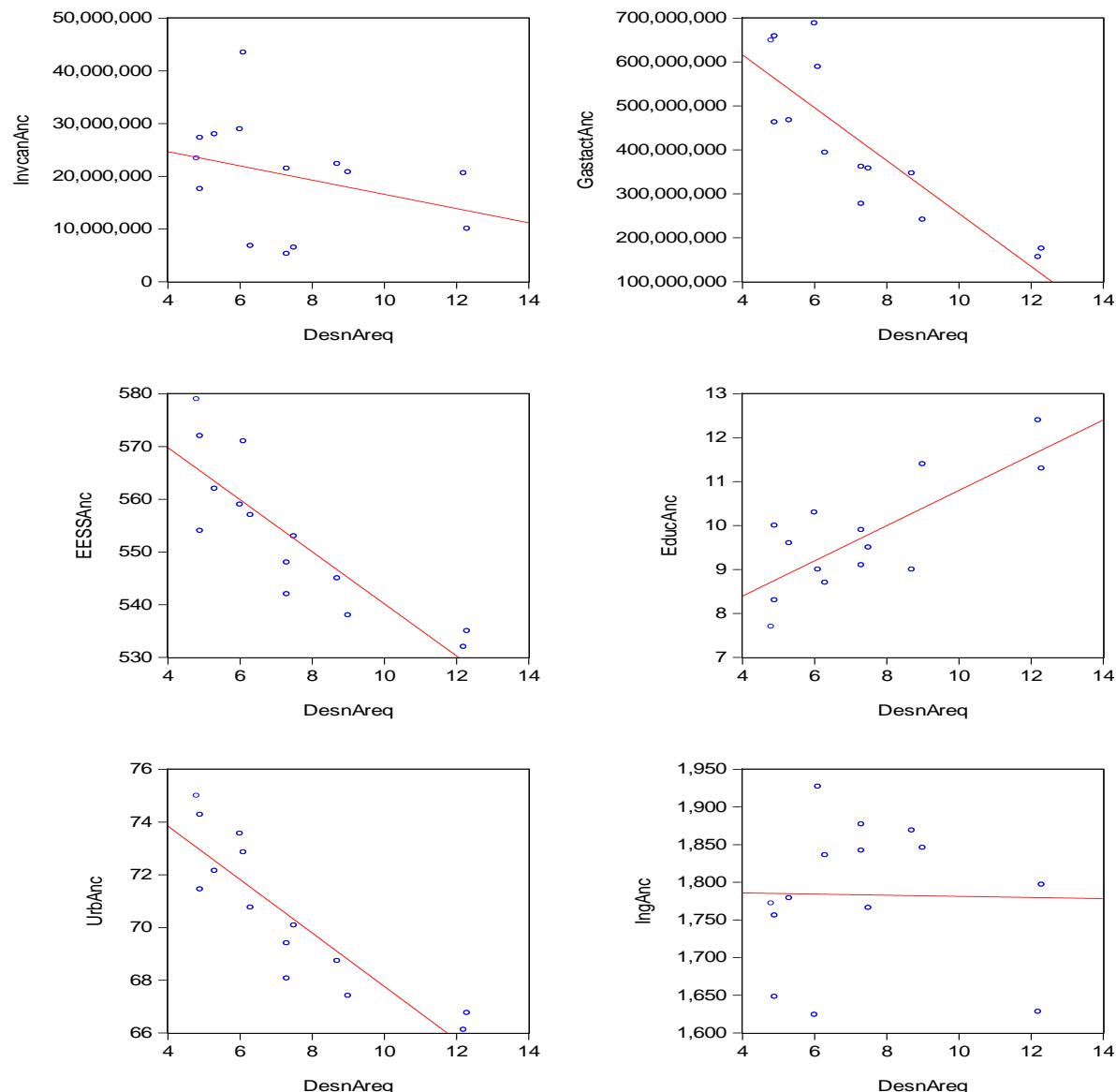
c. Departamento Arequipa

Diagrama de Dispersión

A continuación, se presenta gráficamente la relación entre la variable dependiente (desnutrición) y las variables explicativas correspondientes al departamento de Arequipa, para identificar y analizar las posibles relaciones de causa y efecto.

Figura 23 Arequipa: Diagramas de Dispersión - Desnutrición Crónica Infantil vs V. Explicativas

Explicativas



Nota: Elaboración propia en programa Eviews.

Matriz de Correlación

Tabla 7 Arequipa: Matriz de Correlación - Desnutrición Crónica Infantil vs V.

Explicativas

	Desnareq	Invcananc	Gastactanc	Eessanc	Educanc	Urbanc	Inganc
Desnareq	1.000	-0.318	-0.841	-0.850	0.771	-0.879	-0.020
Invcananc	-0.318	1.000	0.533	0.462	-0.109	0.457	-0.060
Gastactanc	-0.841	0.533	1.000	0.922	-0.691	0.979	-0.224
Eessanc	-0.850	0.462	0.922	1.000	-0.817	0.969	-0.046
Educanc	0.771	-0.109	-0.691	-0.817	1.000	-0.748	-0.276
Urbanc	-0.879	0.457	0.979	0.969	-0.748	1.000	-0.195
Inganc	-0.020	-0.060	-0.224	-0.046	-0.276	-0.195	1.000

Nota: Elaboración propia en programa Eviews.

A partir de lo observado en los gráficos de dispersión y la tabla de correlaciones se tiene lo siguiente:

- Se observa una correlación negativa baja entre la desnutrición crónica infantil y la inversión pública en salud con canon, sobrecanon y regalías.
- Se observa una correlación negativa alta entre la desnutrición crónica infantil y el gasto público en salud a nivel de actividad.
- Se observa una correlación negativa alta entre la desnutrición crónica infantil y el número de establecimientos de salud.
- Se observa una correlación positiva alta entre la desnutrición crónica infantil y la tasa de analfabetismo.
- Se observa una correlación negativa alta entre la desnutrición crónica infantil y el porcentaje de urbanización.
- Se observa una correlación negativa baja entre la desnutrición crónica infantil y el ingreso mensual.

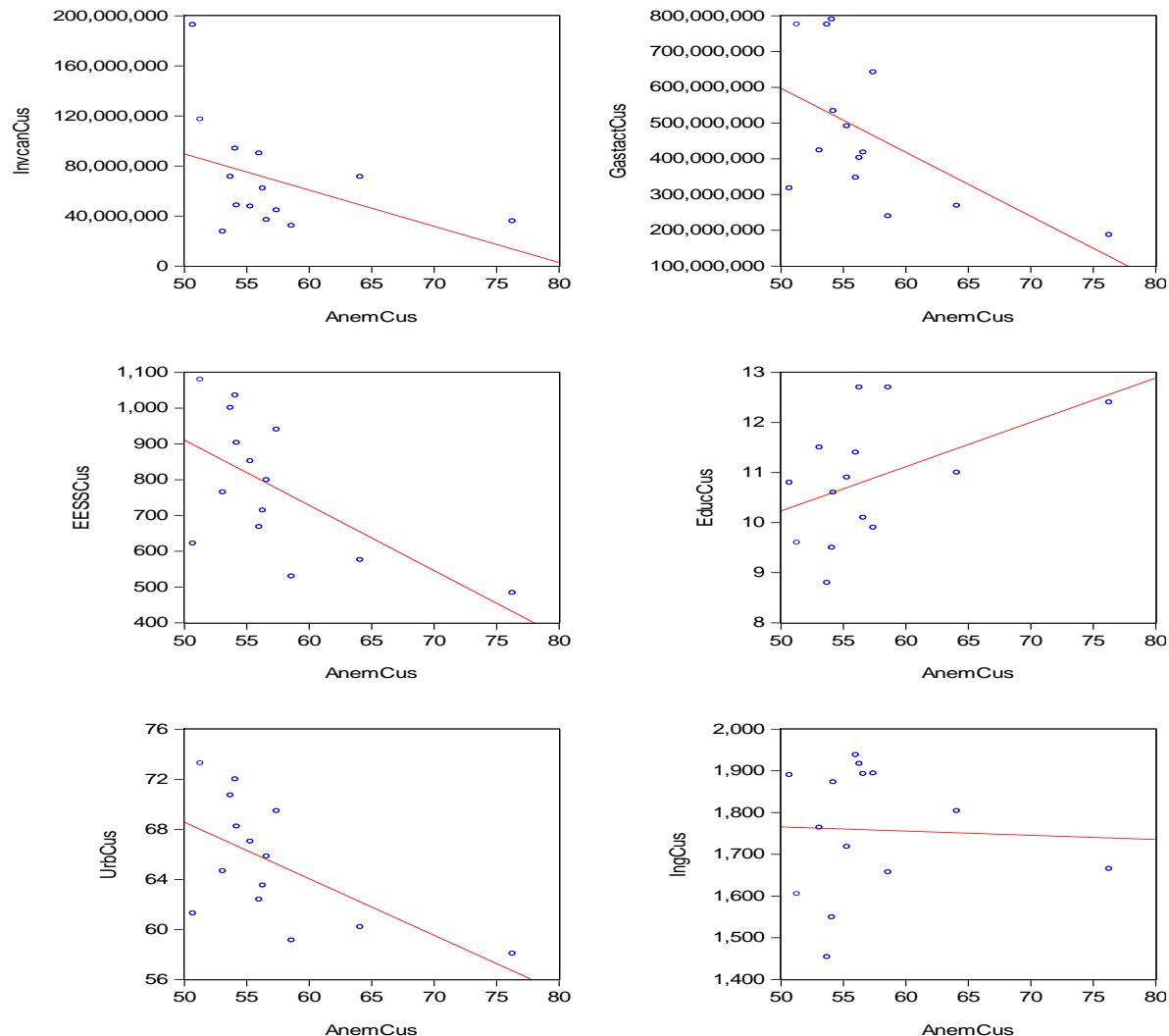
5.1.3. Procesamiento y Análisis de la Influencia del Canon, Sobrecanon y Regalías sobre la Anemia Infantil

a. Departamento Cusco

Diagrama de Dispersión

A continuación, se presenta gráficamente la relación entre la variable dependiente (anemia) y las variables explicativas correspondientes al Departamento de Cusco, para para identificar y analizar las posibles relaciones de causa y efecto.

Figura 24 Cusco: Diagramas de Dispersión - Anemia Infantil vs V. Explicativas



Nota: Elaboración propia en programa Eviews.

Matriz de Correlación

Tabla 8 Cusco: Matriz de Correlación - Anemia Infantil vs V. Explicativas

	Anemcus	Invancus	Gastactcus	Eesscus	Educcus	Urbcus	Ingkus
Anemcus	1.000	-0.423	-0.566	-0.612	0.473	-0.597	-0.042
Invancus	-0.423	1.000	0.149	0.095	-0.289	0.101	0.036
Gastactcus	-0.566	0.149	1.000	0.978	-0.834	0.980	-0.481
Eesscus	-0.612	0.095	0.978	1.000	-0.823	0.999	-0.361
Educcus	0.473	-0.289	-0.834	-0.823	1.000	-0.825	0.372
Urbcus	-0.597	0.101	0.980	0.999	-0.825	1.000	-0.372
Ingkus	-0.042	0.036	-0.481	-0.361	0.372	-0.372	1.000

Nota: Elaboración propia en programa Eviews.

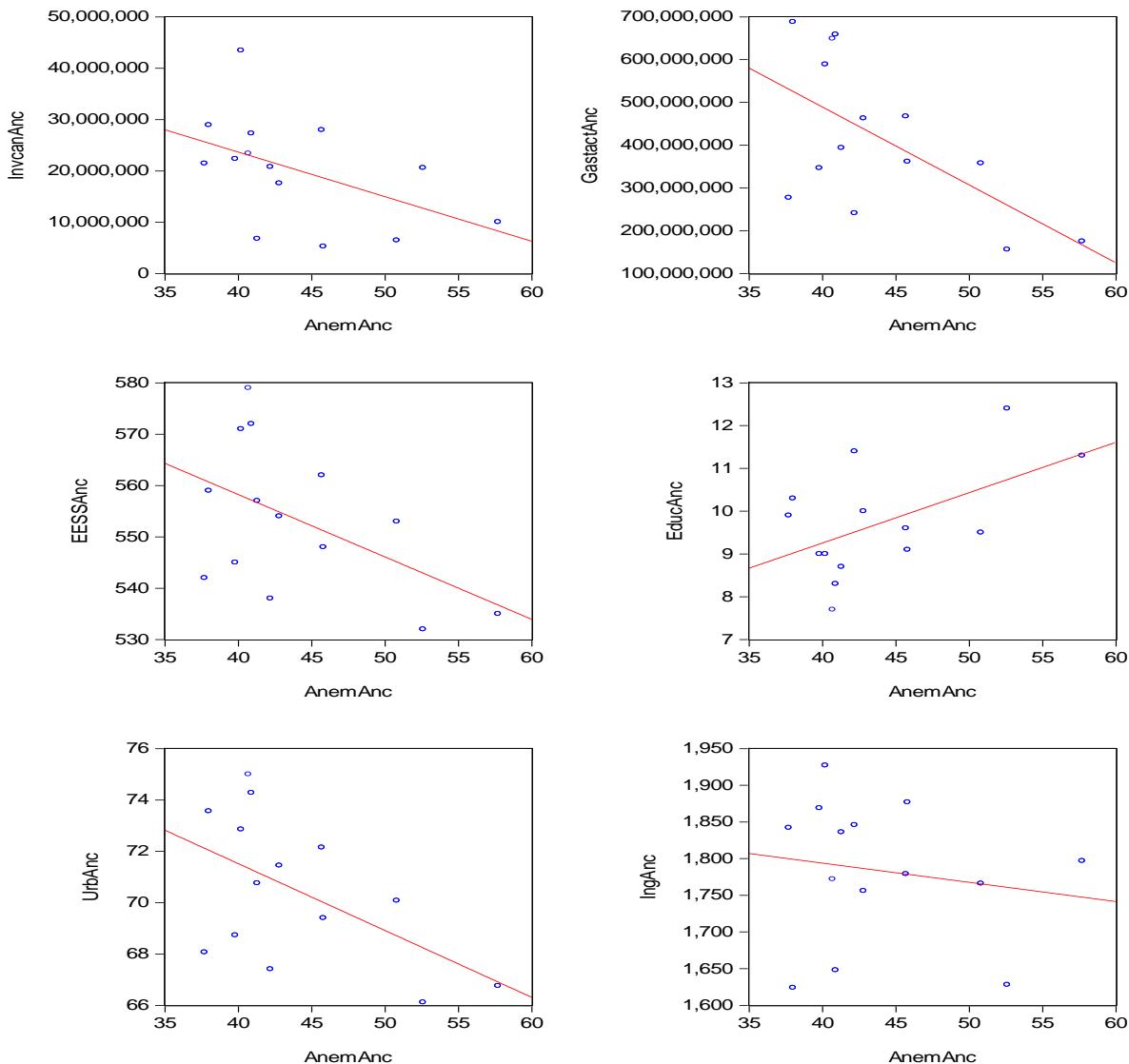
A partir de lo observado en los gráficos de dispersión y la tabla de correlaciones se tiene lo siguiente:

- Se observa una correlación negativa media entre la anemia infantil y la inversión pública en salud con canon, sobre canon y regalías.
- Se observa una correlación negativa media entre la anemia infantil y el gasto público en salud a nivel de actividad.
- Se observa una correlación negativa media entre la anemia infantil y el número de establecimientos de salud.
- Se observa una correlación positiva media entre la anemia infantil y la tasa de analfabetismo.
- Se observa una correlación negativa media entre la anemia infantil y el porcentaje de urbanización.
- Se observa una correlación negativa baja entre la anemia infantil y el ingreso mensual.

b. Departamento Ancash

A continuación, se presenta gráficamente la relación entre la variable dependiente (anemia) y las variables explicativas correspondientes al departamento de Ancash, para identificar y analizar las posibles relaciones de causa y efecto.

Figura 25 Ancash: Diagramas de Dispersion - Anemia Infantil vs V. Explicativas



Nota: Elaboración propia en programa Eviews.

Matriz de Correlación

Tabla 9 Ancash: Matriz de Correlación respecto - Anemia Infantil vs V. Explicativas

	Anemanc	Invcananc	Gastactanc	Eessanc	Educanc	Urbanc	Inganc
Anemanc	1.000	-0.487	-0.607	-0.499	0.540	-0.539	-0.164
Invcananc	-0.487	1.000	0.533	0.462	-0.109	0.457	-0.060
Gastactanc	-0.607	0.533	1.000	0.922	-0.691	0.979	-0.224
Eessanc	-0.499	0.462	0.922	1.000	-0.817	0.969	-0.046
Educanc	0.540	-0.109	-0.691	-0.817	1.000	-0.748	-0.276
Urbanc	-0.539	0.457	0.979	0.969	-0.748	1.000	-0.195
Inganc	-0.164	-0.060	-0.224	-0.046	-0.276	-0.195	1.000

Nota: Elaboración propia en programa Eviews.

A partir de lo observado en los gráficos de dispersión y la tabla de correlaciones se tiene lo siguiente:

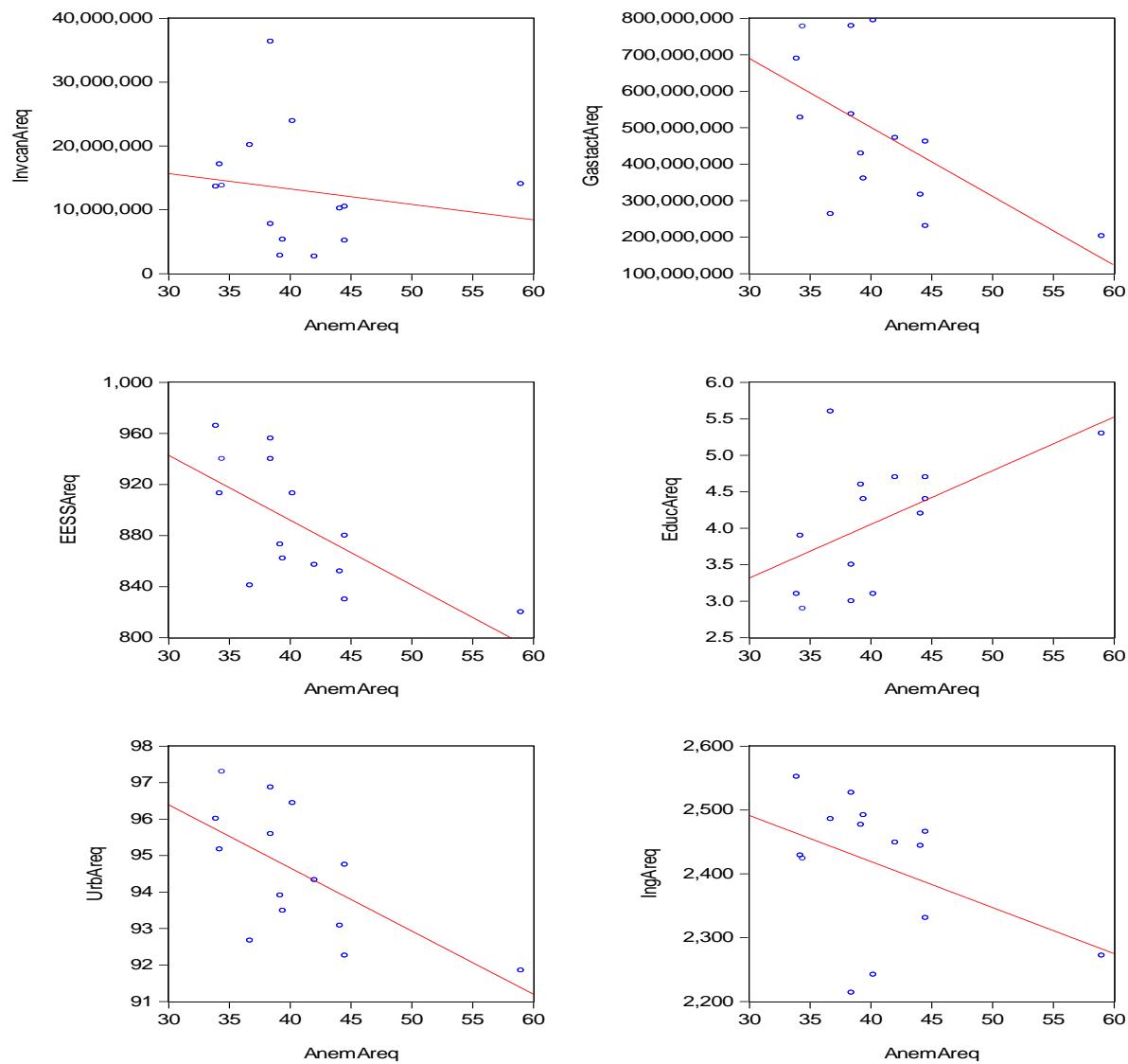
- Se observa una correlación negativa media entre la anemia infantil y la inversión pública en salud con canon, sobre canon y regalías.
- Se observa una correlación negativa media entre la anemia infantil y el gasto público en salud a nivel de actividad.
- Se observa una correlación negativa media entre la anemia infantil y el número de establecimientos de salud.
- Se observa una correlación positiva media entre la anemia infantil y la tasa de analfabetismo.
- Se observa una correlación negativa media entre la anemia infantil y el porcentaje de urbanización.
- Se observa una correlación negativa baja entre la anemia infantil y el ingreso mensual.

c. Departamento Arequipa

Diagrama de Dispersión

A continuación, se presenta gráficamente la relación entre la variable dependiente (anemia) y las variables explicativas correspondientes al departamento de Arequipa, para identificar y analizar las posibles relaciones de causa y efecto.

Figura 26 Arequipa: Diagramas de Dispersión - Anemia Infantil vs V. Explicativas



Nota: Elaboración propia en programa Eviews.

Matriz de Correlación

Tabla 10 Arequipa: Matriz de Correlación - Anemia Infantil vs V. Explicativas

	Anemareq	Invcanareq	Gastactareq	Eessareq	Educareq	Urbareq	Ingareq
Anemareq	1.000	-0.168	-0.587	-0.670	0.541	-0.634	-0.433
Invcanareq	-0.168	1.000	0.467	0.325	-0.397	0.399	-0.663
Gastactareq	-0.587	0.467	1.000	0.871	-0.916	0.982	-0.171
Eessareq	-0.670	0.325	0.871	1.000	-0.897	0.912	0.150
Educareq	0.541	-0.397	-0.916	-0.897	1.000	-0.917	0.126
Urbareq	-0.634	0.399	0.982	0.912	-0.917	1.000	-0.065
Ingareq	-0.433	-0.663	-0.171	0.150	0.126	-0.065	1.000

Nota: Elaboración propia en programa Eviews.

A partir de lo observado en los gráficos de dispersión y la tabla de correlaciones se tiene lo siguiente:

- Se observa una correlación negativa baja entre la anemia infantil y la inversión pública en salud con canon, sobre canon y regalías.
- Se observa una correlación negativa media entre la anemia infantil y el gasto público en salud a nivel de actividad.
- Se observa una correlación positiva media entre la anemia infantil y el número de establecimientos de salud.
- Se observa una correlación positiva media entre la anemia infantil y la tasa de analfabetismo.
- Se observa una correlación negativa media entre la anemia infantil y el porcentaje de urbanización.
- Se observa una correlación negativa media entre la anemia infantil y el ingreso mensual.

5.2. Pruebas de Hipótesis

Las pruebas de hipótesis se realizan a partir de los indicadores obtenidos en las funciones de regresión múltiple, las mismas que se realizan en el programa STATA.

Al respecto, con un intervalo de confianza al 95%, las hipótesis se presentan de la siguiente manera:

$H_0: \beta_n = 0 \rightarrow$ *Valor del coeficiente es igual a "0"* (Hipótesis nula)

$H_1: \beta_n \neq 0 \rightarrow$ *Valor del coeficiente es diferente de "0"* (Hipótesis alternativa)

- P (*Nivel de significancia*) $> .05 \rightarrow$ *No rechazar H_0* ; es decir se asume que el valor del coeficiente es igual a "0", por tanto, no toma el valor obtenido en la función de regresión.
- P (*Nivel de significancia*) $< .05 \rightarrow$ *Rechazar H_0* ; es decir se asume que el valor del coeficiente es diferente de "0", por tanto, toma el valor obtenido en la función de regresión.

5.2.1. Pruebas de Hipótesis respecto a la V. Esperanza de Vida al Nacer y V. Explicativas

A continuación, se realiza la estimación de la función de regresión para cada variable dependiente (esperanza de vida al nacer, Desnutrición Crónica Infantil y Anemia Infantil) según las funciones de regresión ya definidas en el anterior capítulo; asimismo, se analizará la significancia de los coeficientes en función de las pruebas de hipótesis precisadas.

a. Departamento Cusco

A partir de la información recopilada, se estima la función de regresión para la variable dependiente “Esperanza de Vida al Nacer” en el Departamento de Cusco;

Tabla 11 Cusco: Estimación de la Función de Regresión - V. Dependiente: EVN

```
. regress EVNCus InvcanCus GastactCus EESSCus EducCus UrbCus IngCus
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	14
Model	12.1808173	6	2.03013621	F(6, 7)	=	512.03
Residual	.027754155	7	.003964879	Prob > F	=	0.0000
Total	12.2085714	13	.939120879	R-squared	=	0.9977
				Adj R-squared	=	0.9958
				Root MSE	=	.06297

EVNCus	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
InvcanCus	-3.79e-10	4.76e-10	-0.80	0.452	-1.51e-09 7.47e-10
GastactCus	-1.08e-09	6.05e-10	-1.79	0.116	-2.51e-09 3.46e-10
EESSCus	.0163091	.002569	6.35	0.000	.0102343 .0223839
EducCus	-.0214372	.0278397	-0.77	0.466	-.0872676 .0443931
UrbCus	-.4041688	.0990709	-4.08	0.005	-.6384342 -.1699035
IngCus	.0002346	.0001795	1.31	0.233	-.0001899 .000659
_cons	87.28693	4.604903	18.96	0.000	76.39806 98.17579

Nota: Elaboración propia en programa STATA.

En la anterior tabla se observa que, según el R cuadrado ajustado, la variable dependiente es explicada por las variables independientes en un 99.58%; asimismo, la función de regresión quedaría definida de la siguiente manera:

$$evn_i = 87.29 - 3.79invcan_i - 1.08gastact_i + 0.02eess_i - 0.02educ_i - 0.4urb_i + 0.0002ing_i + \varepsilon_i$$

Sin embargo, al aplicar las pruebas de hipótesis se observa que:

- Son significativas solo las variables: “Establecimientos de salud” y “Urbanización”, y adicionalmente la constante.
- No son significativas las variables: Inversión pública en proyectos de salud con fuente de canon, sobre canon y regalías, gasto público en salud a nivel de actividad, educación e ingreso económico.

b. Departamento Ancash

A partir de la información recopilada, se estima la función de regresión para la variable dependiente “Esperanza de Vida al Nacer” en el Departamento de Ancash.

Tabla 12 Ancash: Estimación de la Función de Regresión - V. Dependiente: EVN

. regress EVNAnc InvcanAnc GastactAnc EESSAnc EducAnc UrbAnc IngAnc

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	14
Model	11.8520238	6	1.97533729	F(6, 7)	=	86.36
Residual	.160119095	7	.022874156	Prob > F	=	0.0000
Total	12.0121429	13	.924010989	R-squared	=	0.9867
				Adj R-squared	=	0.9752
				Root MSE	=	.15124

EVNAnc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
InvcanAnc	7.32e-10	7.83e-09	0.09	0.928	-1.78e-08 1.93e-08
GastactAnc	-2.19e-09	1.96e-09	-1.12	0.300	-6.81e-09 2.44e-09
EESSAnc	-.0328223	.0237595	-1.38	0.210	-.0890047 .0233601
EducAnc	-.0090671	.0919281	-0.10	0.924	-.2264425 .2083083
UrbAnc	.6289448	.1972977	3.19	0.015	.1624098 1.09548
IngAnc	.001269	.0006715	1.89	0.101	-.0003189 .0028569
_cons	48.42367	6.443916	7.51	0.000	33.18623 63.66111

Nota: Elaboración propia en programa STATA.

En la anterior tabla se observa que, según el R cuadrado ajustado, la variable dependiente es explicada por las variables independientes en un 97.52%; asimismo, la función de regresión quedaría definida de la siguiente manera:

$$evn_i = 48.42 + 7.32invcan_i - 2.19gastact_i - 0.33eess_i - 0.01educ_i + 0.63urb_i + 0.001ing_i + \varepsilon_i$$

Sin embargo, al aplicar las pruebas de hipótesis se observa que es significativa solo la variable “Urbanización” incluida la constante, todas las demás no son significativas.

c. Departamento Arequipa

A partir de la información recopilada, se estima la función de regresión para la variable dependiente “Esperanza de Vida al Nacer” en el Departamento de Arequipa.

Tabla 13 Arequipa: Estimación de la Función de Regresión - V. Dependiente: EVN

. regress EVNAreq InvcanAreq GastactAreq EESSAreq EducAreq UrbAreq IngAreq

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	14
Model	12.2487785	6	2.04146308	F(6, 7)	=	44.69
Residual	.319792963	7	.045684709	Prob > F	=	0.0000
Total	12.5685714	13	.966813187	R-squared	=	0.9746
				Adj R-squared	=	0.9527
				Root MSE	=	.21374

EVNAreq	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
InvcanAreq	-1.15e-08	1.16e-08	-0.99	0.354	-3.88e-08 1.58e-08
GastactAreq	8.88e-10	1.90e-09	0.47	0.655	-3.62e-09 5.39e-09
EESSAreq	.0048792	.0048857	1.00	0.351	-0.066737 .0164321
EducAreq	.2093611	.2253246	0.93	0.384	-.3234469 .742169
UrbAreq	.4415334	.2387787	1.85	0.107	-.1230886 1.006155
IngAreq	.0001215	.0011707	0.10	0.920	-.0026467 .0028898
_cons	30.80847	20.12177	1.53	0.170	-16.77196 78.3889

Nota: Elaboración propia en programa STATA.

En la anterior tabla se observa que, según el R cuadrado ajustado, la variable dependiente es explicada por las variables independientes en un 95.27%; asimismo, la función de regresión quedaría definida de la siguiente manera:

$$evn_i = 30.81 - 1.15invcan_i + 8.88gastact_i - 0.005eess_i - 0.21educ_i + 0.44urb_i + 0.0001ing_i + \varepsilon_i$$

Sin embargo, al aplicar las pruebas de hipótesis se observa que ninguna variable es significativa, incluida la constante.

5.2.2. Pruebas de Hipótesis respecto a la V. Desnutrición Crónica Infantil y V. Explicativas

a. Departamento Cusco

A partir de la información recopilada, se estima la función de regresión para la variable dependiente “Desnutrición Crónica Infantil” en el Departamento de Cusco.

Tabla 14 Cusco: Estimación de la Función de Regresión - V. Dependiente: Desnutrición Crónica Infantil

. regress DesnCus InvcanCus GastactCus EESSCus EducCus UrbCus IngCus

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	14
Model	973.237179	6	162.206196	F(6, 7)	=	33.70
Residual	33.692107	7	4.81315815	Prob > F	=	0.0001
Total	1006.92929	13	77.4560989	R-squared	=	0.9665
				Adj R-squared	=	0.9379
				Root MSE	=	2.1939

DesnCus	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
InvcanCus	-1.46e-08	1.66e-08	-0.88	0.409	-5.38e-08 2.47e-08
GastactCus	2.40e-08	2.11e-08	1.14	0.292	-2.58e-08 7.38e-08
EESSCus	-.347361	.0895096	-3.88	0.006	-.5590175 -.1357044
EducCus	-.2825084	.9699832	-0.29	0.779	-2.576154 2.011137
UrbCus	10.9464	3.451803	3.17	0.016	2.784182 19.10862
IngCus	-.0106743	.0062542	-1.71	0.132	-.0254632 .0041145
_cons	-412.4983	160.4429	-2.57	0.037	-791.8855 -33.11108

Nota: Elaboración propia en programa STATA.

En la anterior tabla se observa que, según el R cuadrado ajustado, la variable dependiente es explicada por las variables independientes en un 93.79%; asimismo, la función de regresión quedaría definida de la siguiente manera:

$$desn_i = -412.50 - 1.46invcan_i - 2.4gastact_i - 0.35eess_i - 0.28educ_i + 10.95urb_i - 0.01ing_i + \varepsilon_i$$

Sin embargo, al aplicar las pruebas de hipótesis se observa que:

- Son significativas solo las variables: Establecimientos de salud y Urbanización, adicionalmente la constante.
- No son significativas las variables: Inversión pública en proyectos de salud con fuente de canon, sobre canon y regalías, gasto público en salud a nivel de actividad, educación e ingreso económico.

b. Departamento Ancash

A partir de la información recopilada, se estima la función de regresión para la variable dependiente “Desnutrición Crónica Infantil” en el Departamento de Ancash.

Tabla 15 Ancash: Estimación de la Función de Regresión - V. Dependiente:

Desnutrición Crónica Infantil

. regress DesnAnc InvcanAnc GastactAnc EESSAnc EducAnc UrbAnc IngAnc

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	14
Model	302.538282	6	50.423047	F(6, 7)	=	14.38
Residual	24.5388606	7	3.50555152	Prob > F	=	0.0013
Total	327.077143	13	25.1597802	R-squared	=	0.9250
				Adj R-squared	=	0.8607
				Root MSE	=	1.8723

DesnAnc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
InvcanAnc	3.26e-08	9.70e-08	0.34	0.747	-1.97e-07 2.62e-07
GastactAnc	1.92e-08	2.42e-08	0.79	0.453	-3.80e-08 7.65e-08
EESSAnc	.2081712	.294133	0.71	0.502	-.4873428 .9036851
EducAnc	.3156855	1.138031	0.28	0.789	-2.375329 3.0067
UrbAnc	-3.830773	2.442461	-1.57	0.161	-9.606276 1.94473
IngAnc	-.009394	.0083131	-1.13	0.296	-.0290514 .0102635
_cons	179.987	79.77292	2.26	0.059	-8.645961 368.62

Nota: Elaboración propia en programa STATA.

En la anterior tabla se observa que, según el R cuadrado ajustado, la variable dependiente es explicada por las variables independientes en un 86.07%; asimismo, la función de regresión quedaría definida de la siguiente manera:

$$desn_i = 179.99 + 3.26invcan_i + 1.92gastact_i + 0.20eess_i + 0.32educ_i - 3.83urb_i - 0.009ing_i + \varepsilon_i$$

Sin embargo, al aplicar las pruebas de hipótesis se observa que ninguna variable es significativa, incluida la constante.

c. Departamento Arequipa

A partir de la información recopilada, se estima la función de regresión para la variable dependiente “Desnutrición Crónica Infantil” en el Departamento de Arequipa;

Tabla 16 Arequipa: Estimación de la Función de Regresión - V. Dependiente: Desnutrición Crónica Infantil

. regress DesnAreq InvcanAreq GastactAreq EESSAreq EducAreq UrbAreq IngAreq

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	14
Model	69.6117094	6	11.6019516	F(6, 7)	=	7.98
Residual	10.176862	7	1.45383743	Prob > F	=	0.0074
Total	79.7885714	13	6.13758242	R-squared	=	0.8725
				Adj R-squared	=	0.7631
				Root MSE	=	1.2058

DesnAreq	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
InvcanAreq	-5.84e-08	6.52e-08	-0.90	0.400	-2.13e-07 9.57e-08
GastactAreq	9.31e-09	1.07e-08	0.87	0.415	-1.61e-08 3.47e-08
EESSAreq	.0184238	.0275614	0.67	0.525	-.0467486 .0835962
EducAreq	.1621494	1.271104	0.13	0.902	-2.843534 3.167833
UrbAreq	-2.629211	1.347002	-1.95	0.092	-5.814363 .555942
IngAreq	-.0090351	.0066041	-1.37	0.214	-.0246514 .0065811
_cons	256.9151	113.5112	2.26	0.058	-11.49626 525.3264

Nota: Elaboración propia en programa STATA.

En la anterior tabla se observa que, según el R cuadrado ajustado, la variable dependiente es explicada por las variables independientes en un 76.31%; asimismo, la función de regresión quedaría definida de la siguiente manera:

$$desn_i = 256.92 - 5.84invcan_i + 9.31gastact_i + 0.02eess_i + 0.16educ_i - 2.63urb_i - 0.009ing_i + \varepsilon_i$$

Sin embargo, al aplicar las pruebas de hipótesis se observa que ninguna variable es significativa, incluida la constante.

5.2.3. Pruebas de Hipótesis respecto a la V. Anemia Infantil y V. Explicativas

a. Departamento Cusco

A partir de la información recopilada, se estima la función de regresión para la variable dependiente “Anemia Infantil” en el Departamento de Cusco;

Tabla 17 Cusco: Estimación de la Función de Regresión - V. Dependiente: Anemia Infantil

. regress AnemCus InvcanCus GastactCus EESSCus EducCus UrbCus IngCus

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	14
Model	409.848764	6	68.3081273	F(6, 7)	=	3.55
Residual	134.834808	7	19.2621154	Prob > F	=	0.0611
Total	544.683571	13	41.8987363	R-squared	=	0.7525
				Adj R-squared	=	0.5403
				Root MSE	=	4.3889

AnemCus	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
InvcanCus	-8.10e-08	3.32e-08	-2.44	0.045	-1.59e-07 -2.47e-09
GastactCus	2.53e-08	4.21e-08	0.60	0.566	-7.43e-08 1.25e-07
EESSCus	-.40013	.1790633	-2.23	0.061	-.8235474 .0232873
EducCus	-1.763243	1.940444	-0.91	0.394	-6.351664 2.825178
UrbCus	13.6597	6.905306	1.98	0.088	-2.668757 29.98815
IngCus	.0011417	.0125115	0.09	0.930	-.0284433 .0307268
_cons	-512.2	320.9648	-1.60	0.155	-1271.161 246.7612

Nota: Elaboración propia en programa STATA.

En la anterior tabla se observa que, según el R cuadrado ajustado, la variable dependiente es explicada por las variables independientes en un 54.03%; asimismo, la función de regresión quedaría definida de la siguiente manera:

$$anem_i = -512.2 - 8.10invcan_i + 2.53gastact_i - 0.4eess_i - 1.76educ_i + 13.66urb_i + 0.001ing_i + \varepsilon_i$$

Sin embargo, al aplicar las pruebas de hipótesis se observa que es significativa solo la variable “Inversión pública en proyectos de salud con fuente de canon, sobrecanon y regalías”, todas las demás no son significativas, incluida la constante.

b. Departamento Ancash

A partir de la información recopilada, se estima la función de regresión para la variable dependiente “Anemia Infantil” en el Departamento de Ancash.

Tabla 18 Ancash: Estimación de la Función de Regresión - V. Dependiente: Anemia Infantil

. regress AnemAnc InvcanAnc GastactAnc EESSAnc EducAnc UrbAnc IngAnc

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	14
Model	319.062819	6	53.1771364	F(6, 7)	=	2.75
Residual	135.194324	7	19.3134749	Prob > F	=	0.1056
				R-squared	=	0.7024
Total	454.257143	13	34.9428571	Adj R-squared	=	0.4473
				Root MSE	=	4.3947

AnemAnc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
InvcanAnc	-3.56e-07	2.28e-07	-1.57	0.161	-8.94e-07 1.82e-07
GastactAnc	-4.27e-09	5.68e-08	-0.08	0.942	-1.39e-07 1.30e-07
EESSAnc	1.034813	.690392	1.50	0.178	-.5977041 2.667331
EducAnc	4.546396	2.671197	1.70	0.133	-1.769982 10.86277
UrbAnc	-3.854843	5.73297	-0.67	0.523	-17.41116 9.701478
IngAnc	-.0128537	.0195127	-0.66	0.531	-.0589938 .0332864
_cons	-269.2892	187.2438	-1.44	0.194	-712.0505 173.4721

Nota: Elaboración propia en programa STATA.

En la anterior tabla se observa que, según el R cuadrado ajustado, la variable dependiente es explicada por las variables independientes en un 44.73%; asimismo, la función de regresión quedaría definida de la siguiente manera:

$$anem_i = -269.29 - 3.56invcan_i - 4.27gastact_i + 1.03eess_i + 4.55educ_i - 3.85urb_i - 0.01ing_i + \varepsilon_i$$

Sin embargo, al aplicar las pruebas de hipótesis se observa que ninguna variable es significativa, incluida la constante.

c. Departamento Arequipa

A partir de la información recopilada, se estima la función de regresión para la variable dependiente “Anemia Infantil” en el Departamento de Arequipa.

Tabla 19 Arequipa: Estimación de la Función de Regresión - V. Dependiente: Anemia Infantil

. regress AnemAreq InvcanAreq GastactAreq EESSAreq EducAreq UrbAreq IngAreq

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	14
Model	420.255212	6	70.0425353	F(6, 7)	=	4.24
Residual	115.656931	7	16.5224187	Prob > F	=	0.0401
Total	535.912143	13	41.224011	R-squared	=	0.7842
				Adj R-squared	=	0.5992
				Root MSE	=	4.0648

AnemAreq	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
InvcanAreq	-4.76e-07	2.20e-07	-2.17	0.067	-9.96e-07 4.30e-08
GastactAreq	-8.72e-09	3.62e-08	-0.24	0.817	-9.44e-08 7.69e-08
EESSAreq	.1056574	.0929138	1.14	0.293	-.1140489 .3253637
EducAreq	2.718788	4.28509	0.63	0.546	-7.41384 12.85142
UrbAreq	-2.015111	4.540953	-0.44	0.671	-12.75276 8.722536
IngAreq	-.0682457	.0222635	-3.07	0.018	-.1208905 -.0156009
_cons	301.4145	382.664	0.79	0.457	-603.4421 1206.271

Nota: Elaboración propia en programa STATA.

En la anterior tabla se observa que, según el R cuadrado ajustado, la variable dependiente es explicada por las variables independientes en un 59.92%; asimismo, la función de regresión quedaría definida de la siguiente manera:

$$anem_i = 301.41 - 4.76invcan_i - 8.72gastact_i + 0.11eess_i + 2.72educ_i - 2.02urb_i - 0.07ing_i + \varepsilon_i$$

Sin embargo, al aplicar las pruebas de hipótesis se observa que es significativa solo la variable “Ingreso económico”, todas las demás no son significativas, incluida la constante.

Como se puede observar, en la mayoría de funciones de regresión estimadas la variable de interés (inversión pública en proyectos de salud con fuente de canon, sobrecanon y regalías) no es significativa; lo que motivó que se realice una nueva estimación considerando el gasto total en salud (gasto a nivel de proyecto y actividad), a fin de poder contar con un coeficiente significativo, sin embargo, se obtuvo el mismo resultado.

5.3. Presentación de Resultados

En esta sección (presentación de resultados), se realiza una nueva estimación de las funciones de regresión considerando únicamente aquellas con coeficientes significativos en sus variables, obteniéndose los resultados correspondientes.

5.3.1. Resultados de la Influencia del Canon, Sobrecanon y Regalías sobre la Esperanza de Vida al Nacer

a. Departamento Cusco

Respecto a la variable dependiente “Esperanza de Vida al Nacer”, en el Departamento de Cusco, según la función de regresión estimada en la sección, las variables con coeficientes significativos son “Establecimientos de Salud” y “Urbanización”; por consiguiente, se realiza el ajuste correspondiente en función de estas dos variables.

Tabla 20 Cusco: Estimación Ajustada de la Función de Regresión - V. Dependiente:**EVN**

```
. regress EVNCus EESSCus UrbCus
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	14
Model	12.1178489	2	6.05892446	F(2, 11)	=	734.64
Residual	.090722502	11	.0082475	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.9926
Total	12.2085714	13	.939120879	Adj R-squared	=	0.9912
				Root MSE	=	.09082

EVNCus	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
EESSCus	.0185753	.0033572	5.53	0.000	.0111861 .0259644
UrbCus	-.5365238	.132331	-4.05	0.002	-.8277823 -.2452653
_cons	93.81038	6.028066	15.56	0.000	80.5427 107.0781

Nota: Elaboración propia en programa STATA.

Considerando únicamente estas variables, la función de regresión quedaría definida de la siguiente manera:

$$evn_i = 93.81 + 0.02eess_i - 0.54urb_i + \varepsilon_i$$

De esta forma, al aplicar las pruebas de hipótesis se observa que todas las variables consideradas en la función de regresión son significativas, teniéndose los siguientes resultados:

- Según el R cuadrado ajustado, la variable dependiente es explicada por las variables independientes en un 99.12%.
- La cantidad de establecimientos de salud influye positivamente en la esperanza de vida al nacer. Se puede esperar que este indicador (EVN) aumente un promedio de 0.018 años por cada establecimiento adicional.
- La urbanización influye negativamente en la esperanza de vida al nacer. Se puede esperar que este indicador (EVN) reduzca un promedio de 0.54 años por cada incremento del grado de urbanización en una unidad porcentual.

b. Departamento Ancash

Respecto a la variable dependiente “Esperanza de Vida al Nacer”, en el departamento de Ancash, según la función de regresión estimada en la sección anterior, la variable con coeficiente significativo es únicamente “Urbanización”; por consiguiente, se realiza el ajuste correspondiente en función de esta variable.

Tabla 21 Ancash: Estimación Ajustada de la Función de Regresión - V. Dependiente:

EVN

. regress EVNAnc UrbAnc

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	14
Model	11.7127929	1	11.7127929	F(1, 12)	=	469.53
Residual	.299349917	12	.024945826	Prob > F	=	0.0000
Total	12.0121429	13	.924010989	R-squared	=	0.9751
				Adj R-squared	=	0.9730
				Root MSE	=	.15794

EVNAnc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
UrbAnc	.3320195	.0153226	21.67	0.000	.2986344 .3654045
_cons	52.46593	1.080652	48.55	0.000	50.11139 54.82046

Nota: Elaboración propia en programa STATA.

Considerando únicamente esta variable, la función de regresión quedaría definida de la siguiente manera:

$$evn_i = 52.47 + 0.33urb_i + \varepsilon_i$$

De esta forma, al aplicar las pruebas de hipótesis se observa que la variable considerada en la función de regresión es significativa al igual que la constante, teniéndose los siguientes resultados:

- Según el R cuadrado ajustado La variable dependiente es explicada por la variable independiente en un 97.30%.

- Contrariamente a lo obtenido para el Departamento de Cusco, en este caso, la urbanización influye negativamente en la esperanza de vida al nacer. Se puede esperar que este indicador (EVN) aumente un promedio de 0.33 años por cada incremento del grado de urbanización en una unidad porcentual.

c. Departamento Arequipa

Respecto a la variable dependiente “Esperanza de Vida al Nacer”, en el Departamento de Arequipa ninguna variable explicativa presenta coeficiente significativo; por tanto, no corresponde realizar el ajuste de la función de regresión, demostrándose que, en este departamento, todas las variables independientes analizadas no son significativas en la explicación de la Esperanza de Vida al Nacer.

5.3.2. Resultados de la Influencia del Canon, Sobrecanon y Regalías sobre la Desnutrición Crónica Infantil

a. Departamento Cusco

Respecto a la variable dependiente “Desnutrición Crónica Infantil”, en el caso del Departamento de Cusco, según la función de regresión estimada en la sección anterior, las variables con coeficientes significativos son “Establecimientos de Salud” y “Urbanización”; por consiguiente, se realiza el ajuste correspondiente en función de estas dos variables.

Tabla 22 Cusco: Estimación Ajustada de la Función de Regresión - V. Dependiente:**Desnutrición Crónica Infantil**

```
. regress DesnCus EESSCus UrbCus
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	14
Model	904.33908	2	452.16954	F(2, 11)	=	48.48
Residual	102.590206	11	9.32638238	Prob > F	=	0.0000
Total	1006.92929	13	77.4560989	R-squared	=	0.8981
				Adj R-squared	=	0.8796
				Root MSE	=	3.0539

DesnCus	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
EESSCus	-.4098655	.1128945	-3.63	0.004	-.6583447 -.1613864
UrbCus	14.56015	4.449968	3.27	0.007	4.76584 24.35447
_cons	-611.4136	202.7092	-3.02	0.012	-1057.574 -165.2538

Nota: Elaboración propia en programa STATA.

Considerando únicamente estas variables, la función de regresión quedaría definida de la siguiente manera:

$$desn_i = -611.41 - 0.41eess_i + 14.56urb_i + \varepsilon_i$$

De esta forma, al aplicar las pruebas de hipótesis se observa que todas las variables consideradas en la función de regresión son significativas, teniéndose los siguientes resultados:

- Según el R cuadrado ajustado, la variable dependiente es explicada por las variables independientes en un 87.96%.
- La cantidad de establecimientos de salud influye inversamente sobre la desnutrición crónica infantil. Se puede esperar que este indicador (DCI) reduzca un promedio de 0.41% por cada establecimiento adicional.
- La urbanización influye directamente sobre la desnutrición crónica infantil. Se puede esperar que este indicador (DCI) aumente un promedio de 14.56% por cada incremento del grado de urbanización en una unidad porcentual.

b. Departamento Ancash

Respecto a la variable dependiente “Desnutrición Crónica Infantil”, en el Departamento de Ancash ninguna variable presenta coeficiente significativo; por tanto, no corresponde realizar el ajuste de la función de regresión, demostrándose que, en este departamento, todas las variables independientes analizadas no son significativas en la explicación de la desnutrición crónica infantil.

c. Departamento Arequipa

Respecto a la variable dependiente “Desnutrición Crónica Infantil”, en el Departamento de Arequipa ninguna variable presenta coeficiente significativo; por tanto, no corresponde realizar el ajuste de la función de regresión, demostrándose que, en este departamento, todas las variables independientes analizadas no son significativas en la explicación de la desnutrición crónica infantil.

5.3.3. Resultados de la Influencia del Canon, Sobrecanon y Regalías sobre la Anemia Infantil

a. Departamento Cusco

Respecto a la variable dependiente “Anemia Infantil”, en el departamento de Cusco, según la función de regresión estimada en la sección anterior, la variable con coeficiente significativo es únicamente “Inversión pública en proyectos de salud con fuente de canon, sobrecanon y regalías”; por consiguiente, se realiza el ajuste correspondiente en función de esta variable.

Tabla 23 Cusco: Estimación Ajustada de la Función de Regresión - V. Dependiente: Anemia Infantil

. regress AnemCus InvcanCus						
Source	SS	df	MS	Number of obs	=	14
Model	97.5005918	1	97.5005918	F(1, 12)	=	2.62
Residual	447.18298	12	37.2652483	Prob > F	=	0.1317
Total	544.683571	13	41.8987363	R-squared	=	0.1790
				Adj R-squared	=	0.1106
				Root MSE	=	6.1045

AnemCus	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
InvcanCus	-6.19e-08	3.83e-08	-1.62	0.132	-1.45e-07 2.15e-08
_cons	61.27263	3.115968	19.66	0.000	54.48352 68.06174

Nota: Elaboración propia en programa STATA.

Considerando únicamente esta variable, la función de regresión quedaría definida de la siguiente manera:

$$anem_i = 61.27 - 6.19invcan_i + \varepsilon_i$$

Sin embargo, al aplicar las pruebas de hipótesis se observa que la variable considerada en la función de regresión no es significativa, teniéndose que, respecto a la variable dependiente “Anemia Infantil”, en el Departamento de Cusco ninguna variable presenta coeficiente significativo; no siendo congruente el ajuste realizado de la función de regresión, demostrándose así que, en este departamento, todas las variables independientes analizadas no son significativas en la explicación de la anemia infantil.

b. Departamento Ancash

Respecto a la variable dependiente “Anemia Infantil”, en el Departamento de Ancash ninguna variable presenta coeficiente significativo; por tanto, no corresponde realizar el ajuste de la función de regresión, demostrándose que, en este departamento, todas las variables independientes analizadas no son significativas en la explicación de la anemia infantil.

c. Departamento Arequipa

Respecto a la variable dependiente “Anemia Infantil”, en el departamento de Arequipa, según la función de regresión estimada en la sección anterior, la variable con coeficiente significativo es únicamente “Ingreso Económico”; por consiguiente, se realiza el ajuste correspondiente en función de esta variable.

Tabla 24 Arequipa: Estimación Ajustada de la Función de Regresión - V. Dependiente: Anemia Infantil

. regress AnemAreq IngAreq						
Source	SS	df	MS	Number of obs	=	14
Model	100.368657	1	100.368657	F(1, 12)	=	2.77
Residual	435.543485	12	36.2952904	Prob > F	=	0.1222
Total	535.912143	13	41.224011	R-squared	=	0.1873
				Adj R-squared	=	0.1196
				Root MSE	=	6.0246

AnemAreq	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
IngAreq	-0.0259685	.0156161	-1.66	0.122	-0.059993 .0080561
_cons	103.3403	37.74164	2.74	0.018	21.1083 185.5722

Nota: Elaboración propia en programa STATA.

Considerando únicamente esta variable, la función de regresión quedaría definida de la siguiente manera:

$$anem_i = 103.34 - 0.03ing_i + \varepsilon_i$$

Sin embargo, al aplicar las pruebas de hipótesis se observa que la variable considerada en la función de regresión no es significativa, teniéndose que, respecto a la variable dependiente “Anemia Infantil”, en el Departamento de Arequipa ninguna variable presenta coeficiente significativo; no siendo congruente el ajuste realizado de la función de regresión, demostrándose así que, en este departamento, todas las variables independientes analizadas no son significativas en la explicación de la anemia infantil.

5.4. Discusión

Los resultados obtenidos a través del análisis econométrico permiten identificar relaciones entre las transferencias fiscales derivadas del canon, sobrecanon y regalías, y los principales indicadores de salud en los departamentos de Cusco, Áncash y Arequipa durante el periodo 2010-2023. Los resultados empíricos muestran que las transferencias de canon, sobrecanon y regalías no tienen una influencia estadísticamente significativa sobre los indicadores de salud analizados —esperanza de vida al nacer, desnutrición crónica infantil y anemia infantil— en los departamentos de Cusco, Áncash y Arequipa. Esta sección contrasta estos hallazgos con las teorías revisadas y antecedentes empíricos pertinentes.

Respecto al primero objetivo específico de la investigación, los resultados indican que, las transferencias del canon, sobrecanon y regalías no ejercieron una influencia estadísticamente significativa sobre la esperanza de vida al nacer en los departamentos analizados. En el caso particular de Cusco, solo las variables de control, como la cantidad de establecimientos de salud y la urbanización, tuvieron un efecto en la esperanza de vida, sugiriendo que la disponibilidad de infraestructura y las condiciones urbanas pueden ser más determinantes en estos indicadores que los recursos fiscales en sí. En Áncash, la urbanización mostró una relación positiva con la esperanza de vida, pero las transferencias no aparecieron como factores influyentes. En Arequipa, ninguno de los indicadores mostró efectos significativos, lo que refuerza la idea de que los recursos transferidos, en su estado actual, no impactan directamente en los resultados sanitarios. Esto sugiere que la simple disponibilidad de recursos económicos no es suficiente para mejorar este indicador de salud.

Respecto al segundo objetivo específico de la investigación, los resultados, de igual forma, indican que las transferencias del canon, sobrecanon y regalías no ejercieron una

influencia estadísticamente significativa sobre la desnutrición en los departamentos analizados. En este caso, solo en el Departamento Cusco, las variables de control, como son la cantidad de establecimientos de salud y nivel de urbanización, tuvieron un impacto significativo en la desnutrición; es decir, la disminución de la desnutrición se asocia con el incremento del número de establecimientos, mientras que el incremento de la desnutrición estaría asociado al mayor nivel de urbanización. En Ancash y Arequipa, en ninguno de los indicadores se mostraron efectos significativos. Esto refuerza la importancia de las condiciones estructurales y de infraestructura en los resultados en salud. Sin embargo, otras variables, como el ingreso económico y la educación, no mostraron efectos estadísticamente relevantes, evidenciando que su influencia puede estar mediada por otros factores o que no poseen un efecto directo en los indicadores considerados en el período analizado.

Respecto al tercer objetivo específico de la investigación, los resultados indican que, solo en el Departamento de Cusco las transferencias tuvieron un impacto significativo en la reducción de la anemia infantil y en los departamentos de Áncash y Arequipa, estas transferencias no tuvieron un impacto estadísticamente significativo en la disminución de este indicador (anemia infantil). Esto puede deberse a que, a pesar de las transferencias, la gestión, planificación y ejecución de los recursos en salud son insuficientes o ineficientes. La evidencia sugiere que la mera asignación de fondos no garantiza mejoras en salud infantil si no van acompañadas de políticas públicas efectivas y procesos de gestión adecuados. Además, en algunos casos, las variables de control como la cantidad de establecimientos y la urbanización modulan estos indicadores, lo que indica que aspectos estructurales y administrativos influyen en los resultados finales en salud infantil.

Desde una perspectiva teórica, se argumenta que la inversión pública en salud es un mecanismo importante para abordar fallas de mercado tales como externalidades, bienes públicos e información asimétrica, que limitan el acceso equitativo a servicios básicos. Siguiendo esta lógica, se espera que mayores transferencias fiscales contribuyan a mejorar las condiciones de salud de la población. García y otros (2017) sostienen que el gasto en programas preventivos puede disminuir la discapacidad y la mortalidad prematura, lo que influye en la productividad general de la economía.

Los resultados obtenidos no validan esta relación. En el caso de Arequipa, ninguna de las variables independientes mostró significancia estadística, lo que indica que la disponibilidad de recursos no se traduce automáticamente en mejores resultados en salud. Tal como señala Carriel (2013), el incremento del gasto no implica necesariamente una mejora proporcional en los indicadores sanitarios.

Los antecedentes internacionales muestran una variedad de resultados. Por ejemplo, investigaciones realizadas por Carpio et al. (2021) y Cazas (2021) indican que la inversión pública ha tenido efectos positivos en la cobertura y en la reducción de la mortalidad materna e infantil. En contraste, estudios como el de Ticona (2016) destacan que el aumento en la ejecución presupuestal no siempre se traduce en mejoras sustanciales en salud.

A nivel nacional, Verde (2019) y Trujillo (2013) informan que en el Perú hay un bajo nivel de eficiencia en el gasto en salud, y que la asignación presupuestal no se acompaña de una adecuada capacidad de ejecución ni de una cobertura suficiente. Estos hallazgos son consistentes con los resultados obtenidos en este estudio, donde la variable canon no explicó de forma significativa la esperanza de vida, ni la prevalencia de desnutrición ni anemia infantil.

Un hallazgo relevante del estudio indica que ciertas variables de control, como la urbanización y la cantidad de establecimientos de salud, presentan una influencia significativa en determinados indicadores de salud, según se observó en Cusco y Áncash. Este resultado coincide con lo expuesto por Sánchez (2014), quien sostiene que la salud está también determinada por factores estructurales como la educación, vivienda, empleo y condiciones ambientales, los cuales generalmente escapan al control exclusivo del sector salud.

Además, el modelo de capital humano desarrollado por Mushkin y Grossman, citado por Pérez y Catillo (2016), postula que la inversión en salud aumenta el rendimiento económico a largo plazo. No obstante, esta inversión debe ir acompañada de políticas públicas eficaces y sostenidas para alcanzar impactos visibles.

Los resultados también pueden interpretarse a la luz del uso ineficiente o fragmentado de las transferencias del canon y regalías, especialmente en regiones con capacidades institucionales limitadas. Como señala Trujillo (2013), el bajo nivel de ejecución del presupuesto limita el impacto del gasto en regiones como La Libertad, lo cual puede extrapolarse a contextos similares como Cusco y Áncash.

Los resultados de este estudio muestran que las transferencias por canon, sobrecanon y regalías no son suficientes para mejorar los indicadores de salud en regiones con baja capacidad de ejecución y poca planificación estratégica. Según Gómez y Macedo (2008), los recursos del Estado deben convertirse en bienes y servicios públicos, lo que requiere asignación eficaz, transparencia y alineación entre gasto y políticas sociales.

Este estudio coincide con la literatura reciente (CEPAL, 2021; Banco Mundial, 2019) al indicar que el impacto del gasto público depende de factores institucionales, administrativos y territoriales, y que la descentralización fiscal debe ir acompañada de fortalecimiento de capacidades locales para lograr resultados concretos.

En resumen, aunque las teorías económicas y los antecedentes internacionales y nacionales indican que la inversión pública podría mejorar los indicadores de salud, este estudio muestra que las transferencias por canon, sobrecanon y regalías, por sí solas, no tienen impactos significativos en los indicadores de salud analizados. Esto resalta la importancia de mejorar la gestión pública, la planificación estratégica y la colaboración multisectorial en las regiones estudiadas para convertir los recursos fiscales en mejoras concretas en la calidad de vida.

Finalmente, la presente investigación contribuye significativamente al entendimiento de la relación entre las transferencias fiscales provenientes del canon, sobrecanon y regalías y los indicadores de salud en los departamentos de Cusco, Áncash y Arequipa durante el período 2010-2023, aportando evidencia empírica que cuestiona la percepción tradicional de que mayores recursos públicos necesariamente generan mejoras en los indicadores de salud, resaltando la importancia de la gestión eficiente, la planificación estratégica y las capacidades institucionales para que estos recursos tengan un impacto real en la salud de la población.

CONCLUSIONES

- I. Se identificó que la influencia del Canon, Sobrecanon y Regalías no es significativa para la explicación de los indicadores de salud analizados en los departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa.
- II. La influencia del canon, sobrecanon y regalías sobre la esperanza de vida al nacer (EVN), según las funciones de regresión estimadas, se da de la siguiente manera:
 - En el Departamento de Cusco, no se identificó influencia significativa de las inversiones en salud con este tipo de recursos; no obstante, se identificó influencia de las variables de control, siendo estas, la cantidad de establecimientos de salud (1) que guarda relación positiva con la EVN, esperándose que este indicador (EVN) aumente un promedio de 0.018 años por cada establecimiento adicional y la urbanización (2) que guardaría una relación inversa con la EVN, esperándose que este indicador (EVN) reduzca un promedio de 0.54 años por cada incremento del grado de urbanización en una unidad porcentual.
 - En el Departamento de Ancash, no se identificó influencia significativa de las inversiones en salud con este tipo de recursos; no obstante, se identificó influencia de una variable de control, siendo esta, la urbanización (1), la misma que para el Departamento de Ancash guardaría una relación directa con la EVN, esperándose que este indicador (EVN) aumente un promedio de 0.33 años por cada incremento del grado de urbanización en una unidad porcentual.
 - En el Departamento de Arequipa todas las variables independientes analizadas no son significativas en la explicación de la EVN.

III. La influencia del canon, sobrecanon y regalías sobre la desnutrición crónica infantil (DCI), según las funciones de regresión estimadas, se da de la siguiente manera:

- En el Departamento de Cusco, no se identificó influencia significativa de las inversiones en salud con este tipo de recursos; no obstante, se identificó influencia de las variables de control, siendo estas, la cantidad de establecimientos de salud (1) que guarda relación inversa con la DCI, esperándose que este indicador (DCI) reduzca un promedio de 0.41% por cada establecimiento adicional y la urbanización (2) que guardaría relación directa, esperándose que la DCI aumente un promedio de 14.56% por cada incremento del grado de urbanización en una unidad porcentual.
- En los Departamentos de Ancash y Arequipa, todas las variables independientes analizadas no son significativas en la explicación de la DCI.

IV. Respecto a la influencia del canon, sobrecanon y regalías sobre la anemia infantil, se identificó que, según las funciones de regresión estimadas, tanto la variable independiente y variables de control, no son significativas para explicar esta variable (anemia infantil).

RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar el uso adecuado de los recursos provenientes tanto por canon, sobrecanon y regalías y otras fuentes de financiamiento y orientarlos a la solución de los problemas más críticos de la población a fin lograr el desarrollo adecuado de la sociedad peruana.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcalde, J. E. y otros (2011). Sistema de salud de Perú. Vol. 53 (2021). Salud pública de México. Recuperado de <https://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v53s2/19.pdf>
- Arpi, R. (2015). Perú, 2004-2013: Inversión Pública en Infraestructura, Crecimiento y Desarrollo Regional. CIES Consorcio de Investigación Económica y Social. Recuperado de https://cies.org.pe/wp-content/uploads/2016/07/inversion_publica_en_infraestructura_crecimiento_y_desarrolloRegional_arpi_una.pdf
- Banco Mundial. (2020). Inversión pública y crecimiento económico. <https://www.worldbank.org>
- Banco Mundial. (2019). *Mejor gasto para mejores vidas: Cómo América Latina y el Caribe puede hacer más con menos*. Washington, DC: World Bank. DIA | Mejor gasto para mejores vidas
- Barenberg, A., Basu, D., & Soylu, C. (2015). *The effect of public health expenditure on infant mortality: Evidence from a panel of Indian states, 1983–84 to 2011–12* (Working Paper No. 2015-19). University of Massachusetts Amherst. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/174392/1/2015-19.pdf>
- Barrutia, L. E. y otros (2021). Prevención de la anemia y desnutrición infantil en la salud bucal en Latinoamérica. Vol. 5 Núm. 1 (2021). Recuperado de <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/download/319/416/>

Becker, G. S. (1975). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. Chicago: University of Chicago Press. Recuperado de <https://www.nber.org/system/files/chapters/c3730/c3730.pdf>

Becker, G. S. (1983). A Theory of Competition Among Pressure Groups for Political Influence. *Quarterly Journal of Economics*, 98(3), 371–400. Recuperado de <https://www.thecre.com/oira/wp-content/uploads/2016/03/Becker1.pdf>

Behrman, J. R., & Rosenzweig, M. R. (2004). Returns to birthweight. *The Review of Economics and Statistics*, 86(2), 586–601.

Boachie, M. K., Ramu, K., & Polajeva, T. (2018). Public health expenditures and health outcomes: New evidence from Ghana. *Economies*, 6(4), 58. <https://www.mdpi.com/2227-7099/6/4/58>

Bokhari, F. A. S., Gai, Y., & Gottret, P. (2007). Government health expenditures and health outcomes. *Health Economics*, 16(3), 257–273.

Buchanan, J. M., & Tullock, G. (1962). *The Calculus of Consent: Logical Foundations of Constitutional Democracy*. University of Michigan Press. https://oll-resources.s3.us-east-2.amazonaws.com/oll3/store/titles/1063/Buchanan_0102-03_EBk_v6.0.pdf

Carriel, J. (2013). Gasto público en salud en el Ecuador. *Volumen* (18). p. 53-60. Recuperado de <https://editorial.ucsg.edu.ec/ojs-medicina/index.php/ucsg-medicina/article/view/603/547>

Carpio, C. y otros (2021) *La incidencia de la inversión pública en el sistema de salud del Ecuador* período 2010 – 2019. Recuperado de <http://www.revistas.espol.edu.ec/index.php/compendium/article/download/956/855>

5

Cazas, W. B. (2021) *Los proyectos de inversión pública del sector salud y su contribución en los niveles de salud en Bolivia periodo 2000 – 2016* (Tesis de maestría, Universidad Mayor de San Andrés). Recuperado de <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/26394/TM-2617.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

CEPAL. (2021). *La inversión pública como motor de crecimiento sostenible e inclusivo*. Santiago de Chile: Naciones Unidas. Boletín FAL No 389: Invertir en infraestructura sostenible, resiliente e inclusiva para la recuperación económica

ComexPerú (12 de mayo de 2023). *La Tasa de Anemia en Infantes de 6 a 36 Meses Aumentó en 2022 y el Programa para Combatirla Contó con Mucho Menos Presupuesto*. Semanario 1164. Recuperado de <https://www.comexperu.org.pe/articulo/la-tasa-de-anemia-en-infantes-de-6-a-36-meses-aumento-en-2022-y-el-programa-para-combatirla-conto-con-mucho-menos-presupuesto>

ComexPerú (2022). *Reporte del canon, sobre canon y regalías*. Reportes 001. Recuperado de <https://www.comexperu.org.pe/articulos?page=1&keyword=%20Reporte%20del%20Canon,%20sobre canon%20y%20regal%C3%ADas#ancla>

Cutler, D. M., & Lleras-Muney, A. (2006). Education and Health: Evaluating Theories and Evidence. NBER Working Paper No. 12352.

https://www.nber.org/system/files/working_papers/w12352/w12352.pdf

Filmer, D., & Pritchett, L. (1997). *Child mortality and public spending on health: How much does money matter?* (Policy Research Working Paper No. 1864). World Bank.

<https://documents1.worldbank.org/curated/en/514981468739447140/pdf/multi0page.pdf>

Gallego J. M. (2020). Aspectos teóricos sobre la salud como un determinante del crecimiento económico. Recuperado de

<https://repository.urosario.edu.co/server/api/core/bitstreams/42c9fd68-377e-4b55-8e7e-e61b72f4c663/content>

García, J. F. y otros (2017). Salud desde una perspectiva económica. Importancia de la salud para el crecimiento económico, bienestar social y desarrollo humano. Salud en

Tabasco, 23(1-2), 44-47. Recuperado de

<https://www.redalyc.org/pdf/487/48754566007.pdf>

Giménez, G. (2005). La dotación de capital humano de América Latina y el Caribe. Revista de la CEPAL 86. Recuperado de

<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/75765ab1-32c5-419e-a813-9704132e1cc3/content>

Gómez, L. M. y Macedo, J. C. (2008, 29 de junio). La Difusión de la Cultura Tributaria y su Influencia en el Sistema Educativo Peruano. *Diseños de Investigación Educativa*.

Volumen (12) p.144 - 145. Recuperado de

<https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/issue/view/423>

Hernández, J. L. (2010) Inversión pública y crecimiento económico: Hacia una nueva perspectiva de la función del gobierno. Recuperado de

<https://www.scielo.org.mx/pdf/etp/n33/n33a3.pdf>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (17 de mayo de 2023). *Desnutrición crónica*

afectó al 11,7% de la población menor de cinco años en el año 2022. Nota de Prensa. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/inei/noticias/759081-desnutricion-cronica-afecto-al-11-7-de-la-poblacion-menor-de-cinco-anos-en-el-ano-2022>

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2018). *Resultados Definitivos de los Censos*

Nacionales 2017 Cusco. Recuperado de

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib15/59/

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2018). *Resultados Definitivos de los Censos*

Nacionales 2017 Ancash. Recuperado de

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib15/52/

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2018). *Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017 Arequipa. Recuperado de*
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1551/

Instituto Peruano de Economía (2010, 31 de diciembre). Regalías mineras, petroleras y gasíferas. Recuperado de <https://www.ipe.org.pe/portal/regalias-mineras-petroleras-y-gasiferas/>

Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. Macmillan.
https://www.files.ethz.ch/isn/125515/1366_keynestheoryofemployment.pdf

Ministerio de Economía y Finanzas (2007). Cuenta General de la República 2007. Recuperado de https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100808&view=article&catid=375&id=1396&lang=es-ES

Ministerio de Salud. (2024). Casos de muerte materna se redujeron en 10 % a lo largo del año 2023. Nota de Prensa. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/891177-casos-de-muerte-materna-se-redujeron-en-10-a-lo-largo-del-ano-2023>

Ministerio de Salud. (2023). *Información de Recursos Humanos en el Sector Salud, Perú 2022*. Recuperado de <https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/7050.pdf>

Mishra, P., & Newhouse, D. (2007). *Health aid and infant mortality* (IMF Working Paper No. 07/100). International Monetary Fund.
<https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2007/wp07100.pdf>

- Nixon, J., & Ulmann, P. (2006). The relationship between health care expenditure and health outcomes: evidence from OECD countries. *The European Journal of Health Economics*, 7(1), 7–18.
- Nyamuranga, C., & Shin, J. (2019). Public health expenditure and child mortality in Southern Africa. *International Journal of Social Economics*, 46(9), 1137–1154. <https://doi.org/10.1108/IJSE-12-2018-0643>
- OCDE. (2020). *Going Digital: Shaping Policies, Improving Lives*. Paris: OECD Publishing.
- Going Digital: Shaping Policies, Improving Lives | OECD
- OCDE. (2018). Recomendación del Consejo sobre la Gobernanza de la Inversión Pública. <https://www.oecd.org>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023). World Health Statistics 2023. <https://www.who.int>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2022). Desnutrición. <https://www.who.int>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2021). Anemia. <https://www.who.int>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2008). Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. Final Report of the Commission on Social Determinants of Health.
- Opuala-Charles, A., & Ikuru, L. (2023). The impact of public healthcare expenditure and other determinants on life expectancy in Nigeria. *Journal of Economics and Sustainable Development*. <https://www.researchgate.net/publication/375542622>

Pelegrini, M. L., & Castro, J. D. (2012). Expectativa de vida e gastos públicos em saúde.

Análise Econômica, 30(58), 7–26.

<https://seer.ufrgs.br/index.php/AnaliseEconomica/article/view/25879/21542>

Perez, D. I. y Castillo, J. L. (2016). Capital humano, teorías y métodos: importancia de la variable salud. Recuperado de <https://www.scielo.org.mx/pdf/est/v16n52/2448-6183-est-16-52-00651.pdf>

<https://est.cmq.edu.mx/index.php/est/issue/archive>

Pigou, A. C. (1920). The Economics of Welfare. Macmillan and Co. https://oll-resources.s3.us-east-2.amazonaws.com/oll3/store/titles/1410/Pigou_0316_EBk_v6.0.pdf

Ranabhat, C. L., Atkinson, J., Park, M. B., & Kim, C. B. (2018). The influence of universal health coverage on life expectancy at birth (LEAB) and healthy life expectancy (HALE): A multi-country cross-sectional study. *Frontiers in Pharmacology*, 9, 960. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphar.2018.00960/full>

Samuelson, P. A. (1954). The Pure Theory of Public Expenditure. *The Review of Economics and Statistics*, 36(4), 387–389. <https://doi.org/10.2307/1925895>

Sánchez, F. (2014, 24 de septiembre). El sistema nacional de salud en el Perú. *Volumen* (31). p 747 - 753. Recuperado de <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v31n4/a21v31n4.pdf>

Sen, A. (1999). Development as Freedom. Oxford University Press.

https://kuangaliablog.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/07/amartya_kumar_sen_development_as_freedombookfi.pdf

- Smith, A. (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. W. Strahan and T. Cadell. https://oll-resources.s3.us-east-2.amazonaws.com/oll3/store/titles/237/Smith_0206-01_EBk_v6.0.pdf
- Stiglitz, J. E. (2000). *La Economía del Sector Público*. Nueva York, Estados Unidos: Recuperado de <https://desarrollomedellin.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/08/stiglitz-2000-tercera-edicion.pdf>
- Subramanian, S. V., & Deaton, A. (1996). The demand for food and calories. *Journal of Political Economy*, 104(1), 133–162.
- Ticona, R. (2016). *Los proyectos del presupuesto de inversión pública en fase de ejecución del sector salud en Bolivia; 1998-2014* [Tesis de grado, Universidad Mayor de San Andrés]. Recuperado de <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/8617/T-2192.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Trujillo, F. E. (2013). *La inversión pública en el sector salud y sus efectos en la cobertura del servicio en la región la Libertad, 2005-2011* [Tesis de grado, Universidad Nacional de Trujillo]. Recuperado de <https://dspace.unitru.edu.pe/server/api/core/bitstreams/a68a3e44-6e64-4298-9ab4-eae72ce102e9/content>
- UNICEF. (2021). *El estado mundial de la infancia 2021*. <https://www.unicef.org>
- Verde, F. (2019). *Los Efectos de la Inversión Pública en la Salud de la Población en la Región Huánuco 2016 – 2018* [Tesis de grado, Universidad Nacional Hermilio Valdizan]. Recuperado de

<https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/5350/TEC00373V4+7.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Victora, C. G., et al. (2003). Applying an equity lens to child health and mortality: more of the same is not enough. *The Lancet*, 362(9379), 233–241.

Vidal, F. J. y otros (2018). *La Inversión Pública y el Impacto en la Educación y la Salud en el Ámbito de la Municipalidad Provincial de Pasco: 2010-2017* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]. Recuperado de http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/756/1/TESIS%20RICALDI_VIDAL.pdf

Villalobos, C. (2015). *Impacto de la Inversión pública en el Sector Salud, en la calidad de los servicios de salud, por parte de la Municipalidad Distrital de Tabaconas Periodo 2011-2014* [Tesis de grado, Universidad Nacional de Trujillo]. Recuperado de <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstreams/6d052952-3688-4038-a7c1-6bf7a38c1049/download>

Yogo, T., & Mallaye, D. (2015). *Health aid and infant mortality* (IZA Discussion Paper No. 12166). IZA Institute of Labor Economics. <https://repec.iza.org/dp12166.pdf>

Yousuf, A. S. (2012). *Assessing impact of health-oriented aid on infant mortality rates* (MPRA Paper No. 42945). University of Munich. <https://mpra.ub.unimuenchen.de/42945/>

ANEXOS

a. Matriz de Consistencia

Tabla 25 Matriz de Consistencia

	Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Método	Unidad de Análisis
General	¿Cuál es la influencia del canon, sobrecanon y regalías en los indicadores de salud de los departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa, entre los años 2010-2023?	Determinar la influencia del canon, sobrecanon y regalías en los indicadores de salud en los departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa, entre los años 2010-2023.	El canon, sobrecanon y regalías influyen positiva y significativamente sobre los indicadores de salud en los departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa, entre los años 2010-2023.	Variable Dependiente Salud (Sub variables: Esperanza de vida al nacer, Desnutrición Crónica Infantil, Anemia infantil)		
Específicos	¿Cómo influye el canon, sobrecanon y regalías sobre la esperanza de vida al nacer de los departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa, entre los años 2010-2023?	Determinar la influencia del canon, sobrecanon y regalías sobre la esperanza de vida al nacer en los departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa, entre los años 2010-2023.	El canon, sobrecanon y regalías influyen positiva y significativamente sobre la esperanza de vida al nacer en los departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa, entre los años 2010-2023.	Variable Independiente Inversión pública (Sub variable: Canon, Sobrecanon y Regalías)	Deductivo	Población de los Departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa
	¿Cómo influye el canon, sobrecanon y regalías sobre la desnutrición crónica infantil de los departamentos	Determinar la influencia del Canon, Sobrecanon y Regalías sobre la desnutrición crónica infantil en los	El canon, sobrecanon y regalías influyen positiva y significativamente sobre la desnutrición crónica infantil en los	Variables de Control <ul style="list-style-type: none"> • Gasto público en salud a nivel de actividad • Establecimientos de Salud • Ingreso económico • Educación 		

	Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Método	Unidad de Análisis
	de Cusco, Ancash y Arequipa, entre los años 2010-2023?	los departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa, entre los años 2010-2023.	departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa, entre los años 2010-2023.			
	¿Cómo influye el canon, sobrecanon y regalías sobre la anemia infantil de los departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa, entre los años 2010-2023?	Determinar la influencia del Canon, Sobre canon y Regalías sobre la anemia infantil en los departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa, entre los años 2010-2023.	El canon, sobrecanon y regalías influyen positiva y significativamente sobre la anemia infantil en los departamentos de Cusco, Ancash y Arequipa, entre los años 2010-2023.			

b. Instrumentos de Recolección de Información

Fichas de Recolección de Datos

Investigador	Jhonatan Gerillo Huallpa		
Institución			
Proceso			
Indicador			
Fórmula			
Periodo			
Ítem	Fecha (año)	Unidad de Observación	Cantidad de EE.SS.
1	2010		
2	2011		
3	2012		
4	2013		
5	2014		
6	2015		
7	2016		
8	2017		
9	2018		
10	2019		
11	2020		
12	2021		
13	2022		
14	2023		

c. Medios de Verificación

Información Estadística

Porcentaje de establecimientos de salud del primer nivel de atención con capacidad instalada inadecuada

Ubigeo	Región	Año Base 2018
99	País	94.76
180000	Moquegua	70.00
240000	Tumbes	83.93
050000	Ayacucho	84.50
010000	Amazonas	86.74
200000	Piura	90.63

Ubigeo	Región	Año Base 2018
130000	La Libertad	91.87
080000	Cusco	92.80
170000	Madre de Dios	93.94
150000	Lima	95.07
090000	Huancavelica	95.20
030000	Apurímac	95.72
020000	Ancash	95.76
100000	Huánuco	95.86
230000	Tacna	95.92
210000	Puno	96.30
060000	Cajamarca	96.91
220000	San Martín	97.44
120000	Junín	98.13
040000	Arequipa	98.29
190000	Pasco	98.51
250000	Ucayali	98.64
160000	Loreto	98.69
110000	Ica	99.39
070000	Callao	100.00
140000	Lambayeque	100.00

Fuente: Reporte Departamental y Distrital de Indicadores de Brecha.

Porcentaje de hospitales con capacidad instalada inadecuada

Ubigeo	Región	Año Base 2018
99	País	96.36
170000	Madre De Dios	50.00
070000	Callao	71.43
060000	Cajamarca	81.82
030000	Apurímac	83.33
150000	Lima	93.62
010000	Amazonas	100.00
020000	Ancash	100.00
040000	Arequipa	100.00
050000	Ayacucho	100.00
080000	Cusco	100.00
090000	Huancavelica	100.00
100000	Huánuco	100.00
110000	Ica	100.00
120000	Junín	100.00
130000	La Libertad	100.00
140000	Lambayeque	100.00

Ubigeo	Región	Año Base 2018
160000	Loreto	100.00
180000	Moquegua	100.00
190000	Pasco	100.00
200000	Piura	100.00
210000	Puno	100.00
220000	San Martín	100.00
230000	Tacna	100.00
240000	Tumbes	100.00
250000	Ucayali	100.00

Fuente: Reporte Departamental y Distrital de Indicadores de Brecha.

Porcentaje de Establecimientos de Salud del Primer Nivel de Atención por

Implementar

Ubigeo	Región	Año Base 2018
99	País	43.85
030000	Apurímac	8.70
190000	Pasco	15.63
010000	Amazonas	15.91
090000	Huancavelica	20.69
180000	Moquegua	23.81
240000	Tumbes	25.00
050000	Ayacucho	25.40
170000	Madre de Dios	26.09
210000	Puno	26.43
160000	Loreto	26.77
250000	Ucayali	27.63
060000	Cajamarca	29.65
100000	Huánuco	30.95
080000	Cusco	31.68
120000	Junín	31.87
230000	Tacna	36.36
040000	Arequipa	36.56
200000	Piura	36.88
110000	Ica	39.54
220000	San Martín	40.74
130000	La Libertad	43.20
020000	Ancash	46.03
070000	Callao	51.33
140000	Lambayeque	51.71
150000	Lima	59.61

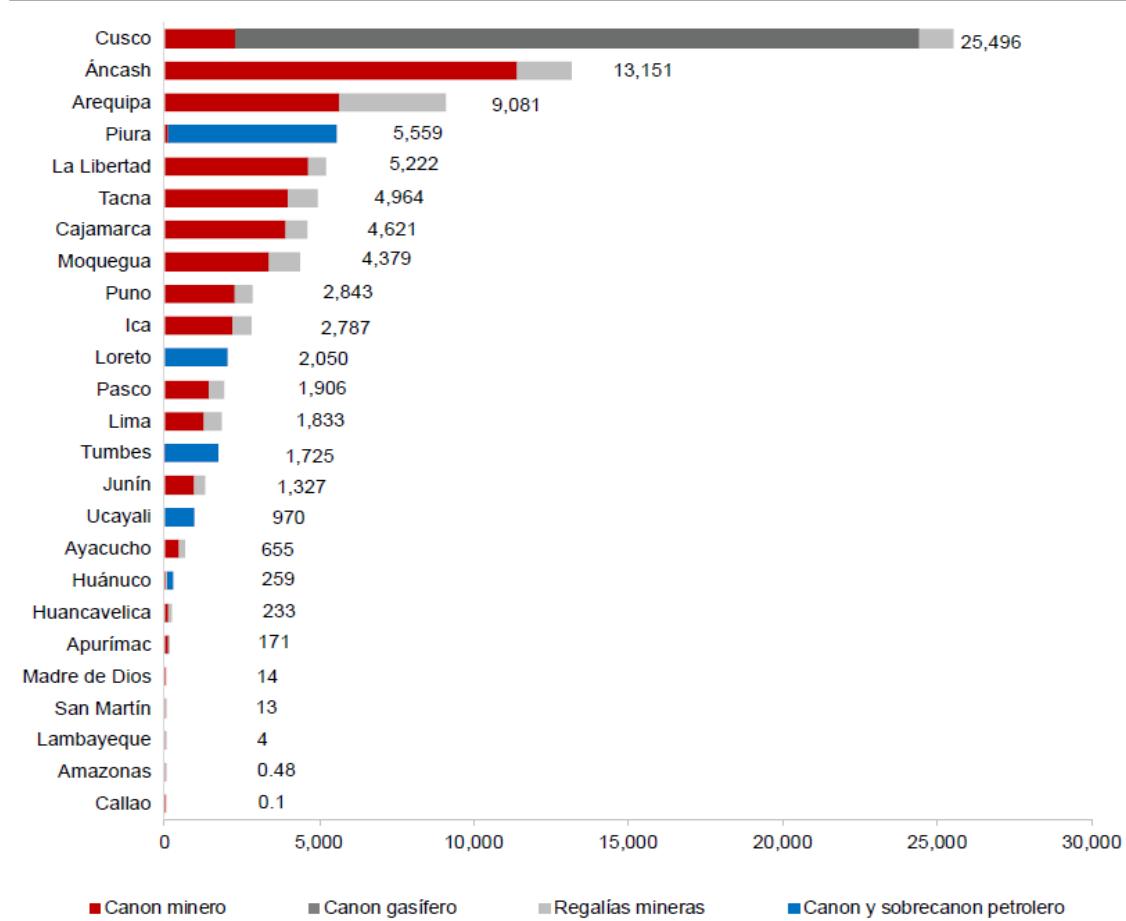
Fuente: Reporte Departamental y Distrital de Indicadores de Brecha.

Porcentaje de Hospitales por Implementar

Ubigeo	Región	Año Base 2018
99	País	40.73
030000	Apurímac	0.00
110000	Ica	0.00
170000	Madre de Dios	0.00
190000	Pasco	0.00
230000	Tacna	0.00
240000	Tumbes	0.00
250000	Ucayali	0.00
100000	Huánuco	16.67
140000	Lambayeque	16.67
050000	Ayacucho	18.18
120000	Junín	21.43
040000	Arequipa	22.22
220000	San Martín	28.57
080000	Cusco	30.77
210000	Puno	31.82
010000	Amazonas	33.33
180000	Moquegua	33.33
070000	Callao	36.36
020000	Ancash	40.00
150000	Lima	43.90
160000	Loreto	50.00
130000	La Libertad	51.79
090000	Huancavelica	58.33
060000	Cajamarca	64.52
200000	Piura	69.57

Fuente: Reporte Departamental y Distrital de Indicadores de Brecha.

TRANSFERENCIAS A GOBIERNOS SUBNACIONALES POR DEPARTAMENTOS
Y TIPO DE RECURSO ENTRE 2008 Y 2021 (S/ MILLONES)



Fuente: MEF. Elaboración: ComexPerú.