



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



TESIS:

**EFICIENCIA DEL GASTO PÚBLICO Y LA COBERTURA EN
INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA BÁSICA REGULAR EN LA REGIÓN
CUSCO, 2015 – 2018.**

Presentado por:

Bach. Christian Arthur Callapiña Espinoza

Para optar al título

Profesional de Economista.

Asesora:

Dra. Benedicta Soledad Urrutia Mellado

Cusco – Perú

2021



PRESENTACIÓN

Señor decano de la facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la Universidad Andina del Cusco. En cumplimiento al reglamento de grados y títulos vigente del programa profesional de Ciencias Económicas, Administrativas y contables de la Universidad Andina del Cusco, pongo a consideración la tesis titulada **“Eficiencia del Gasto Público y la Cobertura en Infraestructura Educativa Básica Regular en la Región Cusco, 2015 – 2018”** con el objetivo de seguir con el procedimiento para optar el título profesional de Economista.

La siguiente investigación analiza el gasto público en el periodo de la gestión del gobierno regional Cusco entre los años 2015 y 2018 como objetivo el gasto de capital en educación, al respecto con los colegios ejecutados por parte del gobierno regional Cusco como ente ejecutor, identificando la eficiencia o no de la ejecución de la misma.

El desarrollo de esta investigación tendrá lugar en la región Cusco, durante la gestión entre los años 2015 y 2018. Es trascendental mencionar que esta investigación es sumamente importante pues no solo se analiza la eficiencia del gasto público en educación básica regular, sino que también se da paso al manejo del cierre de brechas que en este caso hablando de Cobertura educativa física de la región.



DEDICATORIA

La presente investigación está dedicada a mi Señor Dios a quien le debo cada una de mis victorias y derrotas, que sin él no hubiera aprendido nada en esta vida y por dirigir mi vida en torno a las enseñanzas aprendidas.

A mis padres Arturo y Maritza, que me apoyaron en todo momento con grandes enseñanzas como la honradez, respeto, tolerancia. A mis hermanas Ingrid, Jhandira y Lissel por ser el mayor soporte en el trayecto de mis enseñanzas, que sin ellas no estaría mejorando en mi vida cotidiana y por el gran aliento que me dan a pesar de las dificultades que nos tocó vivir, y decirles que todo en la vida es posible con un poco de esfuerzo y dedicación.

A la familia Luna, que son mi segunda familia, en especial a la Señora Gloria y Estefany que por ellas aprendí a ser más insistente en las situaciones más decorosas que me paso hasta el momento, que siempre me motivaron a no desistir por un sueño, gracias por el amor, cariño y amistad, a mis amigos, que también son el soporte en mi vida y mediante el cual aprendí algunas lecciones en mi vida, así poder aprender y madurar con ellos en especial a Kevin, David, John y Miguel.

A mis abuelos que están en el cielo, que siempre serán mi soporte de felicidad que todos los logros siempre están dedicados para ellos, y que vean que aun podemos lograr nuestros logros con toda la familia.

Sin ustedes no hubiera sido posible, avanzar en toda la vida de estudiante, laboral y ahora profesional, muchísimas gracias.



AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Andina del Cusco mi casa de estudios mediante la cual aprendí todos mis saberes en las instalaciones con toda mi familia estudiantil. A la Escuela Profesional de Economía, por la oportunidad de atender con mi enseñanza y complementando con la calidad de docentes que me apoyaron en la adversidad de la esta hermosa profesión, con las utilidades expuestas para mejorar como estudiante y así poder aprender más sobre la realidad de nuestro Perú.

A mi asesora Doctora Benedicta Soledad Urrutia Mellado, por ayudarme a persistir por este proyecto, quien me apoyo con el trabajo de investigación y encaminarme en el trayecto de mis referencias, por su tiempo y paciencia de esta investigación, por alentarme a cuestionar y mejorar cada parte de la investigación.

A mi amigo, el Ingeniero Johan Montufar por ayudarme con la investigación y por el soporte en el proceso de investigación, por alentarme a terminar y no desistir de la investigación.

A mi buen amigo Juan Diego Torres por la idea de investigación, por las referencias y el gesto de investigación.

Finalmente, a la Arquitecta Estefany Luna, mi centro de inspiración mediante la cual aprendí mucho sobre proyectos, debates y experiencias en sí, gracias por la experiencia vivida que sin su aporte en mi vida no tendría sentido el estar en esta etapa de mi vida, muchas gracias por todo el tiempo en común y gracias a los demás por el apoyo.



RESUMEN

El objetivo del presente trabajo es determinar el nivel de eficiencia del gasto público y la cobertura en infraestructura educativa básica regular en la región Cusco, durante el periodo 2015 – 2018, con la finalidad de comparar los resultados alcanzados por la misma gestión durante los años indicados bajo análisis e identificar el comportamiento de las principales variables vinculadas a dichos resultados. Para ello resulta de importancia tener en cuenta que un mayor nivel de recursos financieros debería contribuir a mejorar el rendimiento en el manejo de los recursos y que estos conlleven al término de proyectos de infraestructura escolar.

La metodología Data Envelopment Análisis (DEA), determina no solo la eficiencia educativa, sino también la eficacia económica. Sin embargo, esta expectativa se encuentra condicionada al uso eficiente de los recursos, aspecto por verificar en la realidad peruana en la región del Cusco ya que, en los últimos 10 años, a pesar del relativo incremento que ha presentado el gasto en educación, la brecha de cobertura aun no es mayor en relación con otras regiones del mismo país, lo cual puede deberse a diferentes factores de tipo socioeconómico. Lo que se pretende demostrar es si, la eficiencia del gasto público es un condicionante grande hacia la cobertura en infraestructura escolar, dicho esto en términos de insumos como es el manejo de locales en buen estado, que requieran reparación total, con suficientes pizarras y carpetas, la tasa de asistencia escolar, el nivel de gasto devengado según el periodo otorgado por el Estado para una calidad educativa condicionando el uso eficiente de estos y acompañados con el manejo del software Frontier Analyst.

Palabras clave: Análisis de datos envolventes DEA, eficiencia, cobertura, DMU, gasto público, ejecución física, brecha escolar, análisis de frontera.



ABSTRACT

The objective of this work is to determine the level of efficiency of public spending and coverage in regular basic educational infrastructure in the Cusco región, during the period 2015 - 2018, in order to compare the results achieved by the same management during the indicated years. under analysis and identify the behavior of the main variables linked to said results. For this, it is important to bear in mind that a higher level of financial resources should contribute to improving performance in the management of resources and that these lead to the completion of school infrastructure projects.

The Data Envelopment Analysis (DEA) methodology determines not only educational efficiency, but also economic efficiency. However, this expectation is conditioned to the efficient use of resources, an aspect to be verified in the Peruvian reality in the Cusco región since, in the last 10 years, despite the relative increase that spending on education has presented, The coverage gap is not even greater in relation to other regions of the same country, which may be due to different socioeconomic factors. What is intended to be demonstrated is whether the efficiency of public spending is a major determinant towards coverage in school infrastructure, said this in terms of inputs such as the management of premises in good condition, which require total repair, with enough blackboards and folders , the school attendance rate, the level of accrued expenditure according to the period granted by the State for an educational quality, conditioning the efficient use of these and accompanied by the management of the Frontier Analyst software.

Keywords: DEA data analysis, efficiency, coverage, DMU, public spending, physical execution, school gap, border analysis.



INTRODUCCIÓN

Es importante señalar que la inquietud de investigar este tema nació de la observación de que a pesar de que la Región Cusco tenga mayor asignación presupuestaria que otras regiones aun tengamos un problema en torno a cerrar metas ya sea en estos últimos 10 años no se obtuvo una gran mejora en lo que va en torno al porcentaje de ejecución de proyectos y que a su vez no se cierre brechas, y que la Región, tenga un gran porcentaje de instituciones educativas que requieran atención para la mejora en su totalidad y como mantenimiento.

La hipótesis que se pretende verificar es la siguiente: La eficiencia del Gasto Público ha conseguido reducir la brecha de cobertura de infraestructura de educación básica regular, y el nivel de financiamiento que estos lleguen a obtener otorgado por el estado para la educación pública en relación condicionado al uso eficiente de los recursos. A pesar que dicha afirmación se evidencia entre el periodo de gestión de investigación, algunos de incumbencia directa del sector educación y otros que escapan a la influencia de este sector, por lo que surge la necesidad de plantear soluciones integrales que adicionen mejoras en el rendimiento de ejecución y de manejo de los mismos recursos.

En el primer capítulo de esta investigación se presentará el concepto del problema a investigar, la formulación del problema, objetivos de investigación y la justificación con la delimitación de la investigación.

El segundo capítulo se inicial con el marco general de la situación educativa en el Perú, en la Región y a nivel Internacional, así como la base legal, las teorías tomadas como son el gasto público, la economía de la educación, la economía del bienestar y la teoría de finanzas públicas.



En el tercer capítulo tomaremos en cuenta la metodología de investigación, así como el diseño con la metodología DEA (Data Envelopment Analysis), en la cual se utiliza un índice de insumos que recoge de la información de asociados según a la base de datos obtenidos.

En el Cuarto capítulo, el cual estará consignado con el diagnóstico del entorno de la educación básica regular de la Región Cusco, con los datos y la evolución de esta misma para consigo plasmar en el Quinto Capítulo el cual esta consignado con el análisis e interpretación de la eficiencia del gasto público y la cobertura en torno a los resultados obtenidos por parte de la Metodología DEA, la cual nos ayudara de acuerdo a los dos modelos de investigación que se tomó en cuenta y finalmente en el sexto capítulo hacer las pruebas estadísticas encaminadas en el proyecto de investigación con la discusión de todos los puntos aportados en el capítulo siete y finalizar con las conclusiones y recomendaciones de esta investigación



CONTENIDO

1. RESUMEN.....	5
2. ABSTRACT.....	6
3. INTRODUCCIÓN	7
1. CAPITULO I.....	21
1.1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
1.2.Formulación del Problema.....	27
1.2.1.Problema General.....	27
1.2.2.Problemas Específicos	27
1.3.Objetivos de Investigación.....	27
1.3.1.Objetivo General.....	27
1.3.2.Objetivos Específicos.....	28
1.4.Justificación de la Investigación	28
1.4.1.Relevancia Social.....	28
1.4.2.Valor Teórico	28
1.4.3.Utilidad Metodológica	29
1.4.4.Viabilidad de la Investigación	29
1.5.Delimitaciones de la investigación	29
1.5.1.Delimitación Temporal	29
1.5.2.Delimitación Espacial	30
1.5.3.Delimitación Conceptual	30



2. CAPITULO II. MARCO TEÓRICO, LEGAL, REFERENCIAL Y CONCEPTUAL.....	31
2.1.Antecedentes de la Investigación.....	31
2.1.1.Antecedentes Internacionales.....	31
2.1.2.Antecedentes Nacionales	34
2.1.3.Antecedentes Locales.....	38
2.2.Bases Legales 41	
2.2.1.Plan Nacional De Infraestructura Educativa Al 2025	41
2.2.2.Ley N.ª 28044, Ley General de la Educación, año 2003	42
2.2.3.Resolución Ministerial N.º 0679-2006- ED, año 2006	42
2.2.4.Acuerdo Nacional 2002 – 2021	43
2.3.Bases Teóricas	43
2.3.1.Teoría del Gasto Publico, John Maynar Keynes (1930).....	43
2.3.2.Teoría de la Economía de la Educación, Stanislav G. Strumilin, (1924).....	48
2.3.3.Teoría de la economía del bienestar de Arthur C. Pigou (1920)	51
2.3.4.Teoría de las Finanzas Publicas de Richard Musgrave (1973).....	53
2.3.5.Teoría de la Evaluación Social de Proyectos de Ernesto R. Fontaine (1999).....	54
2.4.Marco Conceptual.....	56
2.4.1.Eficiencia	56
2.4.2.Gasto publico	57
2.4.3.Cobertura Educativa.....	58



2.4.4.Ejecución de Proyectos de Inversión Publica	59
2.4.5.Infraestructura Escolar	61
2.4.6.Educación	61
2.4.7.Brecha de Inversión	63
2.4.8.Calidad Educativa	64
2.4.9.Marco Macroeconómico Multianual.....	64
2.4.10.Producto Bruto Interno	65
2.4.11.Análisis de Datos Envolventes.....	65
2.5.Formulación de la Hipótesis	66
2.5.1.Hipótesis general.....	66
2.5.2.Hipótesis específicas	66
2.6.VARIABLES DE ESTUDIO	66
2.6.1.VARIABLES	66
2.6.2.Conceptualización de las variables	67
2.6.3.Operacionalización de las variables.....	67
3. CAPÍTULO III. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	71
3.1.Antecedentes de la investigación	71
3.2.Enfoque de investigación	71
3.3.Diseño de la investigación	71
3.4.Alcance de la investigación	71



3.5.Población y muestra de la investigación	72
3.5.1.Población	72
3.5.2.Muestra	72
3.6.Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	73
3.6.1.Técnicas	73
3.6.2.Instrumentos	73
3.7.Procesamiento de datos	74
3.7.1.Análisis Envolvente de Datos	74
4. CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DEL ENTORNO DE LA EDUCACIÓN EN LA REGIÓN CUSCO	75
4.1.Características	75
4.1.1.Geografía	75
4.1.2.Demografía	76
4.1.3.Evolución de la población.....	77
4.2.Educación Básica Regular	78
4.2.1.Población de Educación Básica Regular.....	78
4.2.2.Matricula de Educación Básica Regular	80
4.2.3.Infraestructura de Educación Básica Regular	83
4.2.4.Oferta de Locales de Educación Básica Regular	86
4.2.5.Demanda y Oferta	88



4.3.Calidad Educativa	89
4.4.Gasto Publico	93
4.4.1.Gasto público de la región cusco según funciones	96
4.4.2.Gasto público de educación por estructura genérica.....	98
4.4.3.Gasto público de capital en educación básica regular 2015 – 2018	102
4.4.4.Evolución del gasto público de capital en la región cusco 2015 - 2018.....	104
4.5.Proyectos de Inversión pública de Infraestructura de Educación Básica Regular en la Región Cusco.	106
4.5.1.Proyectos públicos de Infraestructura EBR Ejecutados 2015 – 2018.....	108
4.5.2.Proyectos Según avance financiero 2015 - 2018	111
4.5.3.Proyectos Según ejecución real 2015 – 2018	112
4.5.4.Proyectos Según tipo de infraestructura 2015 – 2018	113
4.5.5.Proyectos según avance físico (liquidados y no liquidados) 2015 – 2018	114
5. CAPÍTULO V: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	116
5.1.Resultados	116
5.1.1.Modelo A de Eficiencia.	117
5.1.2.Modelo B de Eficiencia.	123
6. CAPÍTULO VI: PRUEBAS ESTADÍSTICAS.....	132
6.1.Modelo A de Eficiencia	132
6.1.1.Prueba no paramétrica de Friedman	132



6.2.Modelo B de eficiencia	135
6.2.1.Prueba no paramétrica de Kolmogorov – Smirnov.....	135
7. CAPÍTULO VII: DISCUSIÓN	137
7.1.DESCRIPCIÓN DE LOS HALLAZGOS MÁS RELEVANTES Y SIGNIFICATIVOS....	137
7.2.Limitaciones del Estudio.....	145
7.3.Comparación crítica con la Literatura existente.	146
CONCLUSIONES	151
RECOMENDACIONES.....	154
8. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	156
ANEXOS	163



Índice de Tablas

Tabla 1 Etapas de Ejecución del Gasto Publico.....	59
Tabla 2 Estructura del Sistema Educativo Peruano – Ley N.º 28044.....	62
Tabla 3 Variables y sus Indicadores	68
Tabla 4 Número de Proyectos Ejecutados por la región Cusco 2015 – 2018.....	72
Tabla 5 <i>Tabla de Técnicas de investigación</i>	73
Tabla 6 Zonas de la Región del Cusco.....	75
Tabla 7 Población de la Región Cusco 2015 – 2018.	77
Tabla 8 Población por edades de la Región Cusco para la EBR 2015 – 2018.	78
Tabla 9 Población por Niveles de la Educación Básica Regular en la Región Cusco 2015 -2018.	79
Tabla 10 Matrícula de habitantes por espacios públicos y privados en EB 2011 – 2019.....	80
Tabla 11 Tasa de matrículas a nivel inicial, primaria y secundaria.	82
Tabla 12 Situación de locales escolares de EBR en porcentajes de la Región Cusco 2015 -2018.	84
Tabla 13 Locales escolares de EBR público por DRE y UGEL de la Región Cusco 2015 – 2018.	87
Tabla 14 Demanda y Oferta con respecto a Matriculados y locales públicos en la Región Cusco.	89
Tabla 15 Evaluación censal de estudiantes, nacional versus región - Matemáticas.	90
Tabla 16 Evaluación censal de estudiantes en comprensión lectora.....	91
Tabla 17 Gasto público en educación con respecto al PBI.....	94
Tabla 18 Gasto Público en educación como porcentaje del gasto público total.....	95



Tabla 19 Gasto por función educación de la Región Cusco.	97
Tabla 20 Gasto corriente según su estructura genérica de la Región Cusco 2011 – 2019.	99
Tabla 21 Gasto de Capital según su estructura genérica de la Región Cusco 2011 – 2019.	101
Tabla 22 Gasto por alumno en la Región Cusco entre los años 2015 – 2018.....	104
Tabla 23 Evolución del Gasto Publico versus el presupuesto modificado en millones de soles de la Región Cusco 2011 – 2019.	105
Tabla 24 Proyectos ejecutados y filtrados en transparencia económica de la Región Cusco 2011 – 2019.....	107
Tabla 25 Datos en función Monetaria del periodo 2015 – 2018.....	108
Tabla 26 Proyectos ejecutados por el Gobierno Regional Cusco según zona 2015 – 2018.	109
Tabla 27 Avance Financiero de la Ejecución de PIP de infraestructura en EBR de la Región.	111
Tabla 28 Avance Real de la Ejecución de PIP de infraestructura en EBR de la Región.....	112
Tabla 29 Avance Según tipo de infraestructura de la Ejecución de PIP de infraestructura en EBR de la Región.	113
Tabla 30 Avance Según tipo físico de la Ejecución de PIP de infraestructura en EBR de la Región.	115
Tabla 31 Descripción estadística	118
Tabla 32 Principales Datos para la estimación DEA en porcentajes	119
Tabla 33 Datos de Eficiencia según Viewer – Frontier Analyst.....	121
Tabla 34 Contribución input y output en la eficiencia del gasto público en la cobertura educativa en la Región Cusco, 2015 – 2018.	121
Tabla 35 Datos del gasto a nivel devengado de las DMUS por año.....	124



Tabla 36 Datos de las variables del año 2015, 2016 en miles de soles (inputs) y outputs en porcentaje.....	126
Tabla 37 Datos de las variables del año 2017, 2018 en miles de soles (inputs) y outputs en porcentaje.....	127
Tabla 38 Resultado de eficiencia de Método DEA, para el Año 2015 - 2018.....	128
Tabla 39 eficiencia comparativa resultada por parte de los dos modelos estudiados.	130
Tabla 40 Datos estadísticos de las variables a investigar.	132
Tabla 41 Tabla de Correlación de las variables del modelo1	134
Tabla 42 Gasto por alumno.....	143
Tabla 43 Población no atendida en EBR, según nivel.	143
Tabla 44 Gasto para coberturar población faltante por niveles.	144
Tabla 45 Numero de locales escolares para satisfacer la demanda no atendida.....	145
Tabla 46 Comparación Crítica con la Literatura Existente.....	147
Tabla 47 Gasto en Educación por funciones al año 2015 de la Región Cusco.....	163
Tabla 48 Gasto en Educación por funciones al año 2016 de la Región Cusco.....	164
Tabla 49 Gasto en Educación por funciones al año 2017 de la Región Cusco.....	165
Tabla 50 Gasto en Educación por funciones al año 2018 de la Región Cusco.....	166
Tabla 51 Ejecución Presupuestal y Avance de la Región entre los años 2011 - 2019	167
Tabla 52 Tabla de Gastos Corriente de la Región Cusco 2011 - 2019.....	168
Tabla 53 Tabla de Gastos de Capital de la Región Cusco 2011 - 2019.....	169
Tabla 54 DMUs de investigación (código unificado de inversión y nombre de proyecto ejecutado)	170



Tabla 55 Contribución input y output en la eficiencia del gasto público en la cobertura educativa en la Región Cusco 2015.	172
Tabla 56 Contribución input y output en la eficiencia del gasto público en la cobertura educativa en la Región Cusco, 2016	173
Tabla 57 Contribución input y output en la eficiencia del gasto público en la cobertura educativa en la Región Cusco, 2017	174
Tabla 58 Contribución input y output en la eficiencia del gasto público en la cobertura educativa en la Región Cusco, 2018.	175



Índice de Figuras

Figura 1 Gasto público en educación como porcentaje del Producto Bruto Interno (PBI)	22
Figura 2 Proyectos de Inversión Pública de infraestructura escolar de EBR ejecutados por la Región Cusco 2015 - 2018.....	24
Figura 3 Evolución del avance de gasto público de la región cusco 2015 – 2018.	26
Figura 4 Eficiencia Técnica, de precio y global	46
Figura 5 Cuadro sobre beneficios de la Inversión y el Gasto en Infraestructura.....	47
Figura 6 La frontera de posibilidades de producción.....	53
Figura 7 Límites de la Región Cusco y sus provincias.....	77
Figura 8 Locales en buen estado de la Región Cusco 2011 – 2019.....	85
Figura 9 Locales escolares que necesitan atención en la Región Cusco 2011 – 2019.....	85
Figura 10 Locales escolares que requieren reparación parcial y total en la Región Cusco 2011 – 2019.....	86
figura 11 Calidad del nivel de 2011 – 2019, nacional vs regional. (matemáticas).....	92
figura 12 Calidad del nivel de 2011 – 2019, nacional vs regional. (nivel comprensión de textos)	92
Figura 13 Tendencia del Gasto en fase devengado con respecto a PIA y PIM de la Región Cusco.	98
Figura 14 Relación de gasto corriente y gasto de capital con respecto al gasto en fase de devengado de la Región Cusco 2011 – 2019.	102
Figura 15 Gasto devengado de la Región Cusco, con respecto a las demás regiones entre los años 2015 – 2018.....	103
Figura 16 Evolución del Gasto Publico según avance ejecutado Región Cusco 2011 – 2019... ..	105



Figura 17 Tendencia de la ejecución de proyectos del Gobierno Regional Cusco 2011 – 2014.	110
Figura 18 Frontera de Producción de la investigación, Gobierno Regional Cusco 2015 - 2018.	131
Figura 19 Resumen de contrastes de hipótesis, elaboración propia (SPSS).	133
Figura 20 Resumen de contrastes de hipótesis, elaboración propia (SPSS).	135
Figura 21 Total de porcentajes provistos para mejorar la eficiencia de los años 2015 – 2018, elaboración propia, Frontier Analyst.	138
Figura 22 Distribución de los resultados de eficiencia entre los años 2015 – 2018.	139
Figura 23 Distribución de los resultados de los proyectos ejecutados 2015.	140
Figura 24 Distribución de los resultados de los proyectos ejecutados 2016.	140
Figura 25 Distribución de los resultados de los proyectos ejecutados 2017.	141
Figura 26 Distribución de los resultados de los proyectos ejecutados 2018.	141
Figura 27 Resumen Mejoras Potenciales de Proyectos ejecutados 2015 – 2018	142
Figura 28 Mapeo de los proyectos ejecutados en la Región Cusco, entre los años 2015 – 2019.	176



CAPITULO I

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La educación es sin duda uno de los factores fundamentales para lograr un desarrollo económico de una sociedad, mejorando las habilidades y capacidades de una persona como elemento fundamental permitiéndole ser competitivo e incrementar su productividad en el mercado laboral, según UNICEF (2008), los niños y niñas tienen el deber de poder estudiar sin interrupción y recibir una educación de calidad que sirva de base para el resto de sus vidas, esta implica garantizar que las escuelas operen basándose en los criterios según los estados, que proporcionen un entorno de protección, equipamiento y recursos adecuados para tener un óptimo aprendizaje.

Las acciones del gobierno desplegadas para desarrollar un pilar que busca mejorar el problema de la educación basándose en cuatro estándares; revalorización de la carrera docente, calidad de aprendizaje, gestión e infraestructura educativa. Este último, se enfoca en mejorar las condiciones físicas de los centros educativos a partir de la rehabilitación, remodelación de la infraestructura y la dotación de equipamiento. Por ende, las acciones del gobierno despliegan programas como el Plan Nacional de Infraestructura Educativa (PRONIED) y el Fondo Nacional de Desarrollo de la Educación Peruana (FONDEP). Así mismo el Ministerio de Educación del Perú (MINEDU) se proyecta que para el año 2021 debe lograr la cobertura de ejecutar proyectos al 100% de institución de educación básica regular (EBR) con recursos educativos básicos y espacios adecuados.

En los últimos años según datos del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) (2019), la proporción del Producto Bruto Interno (PBI) que se destinó al gasto en Educación Pública ha estado decreciendo desde 3.6 % en el año 2015 a un 3.5% al año 2018. Actualmente, según el



Marco Macroeconómico Multianual (MMM) 2020 – 2023, se prioriza que el gasto en Educación Pública asciende a un 5.53%.

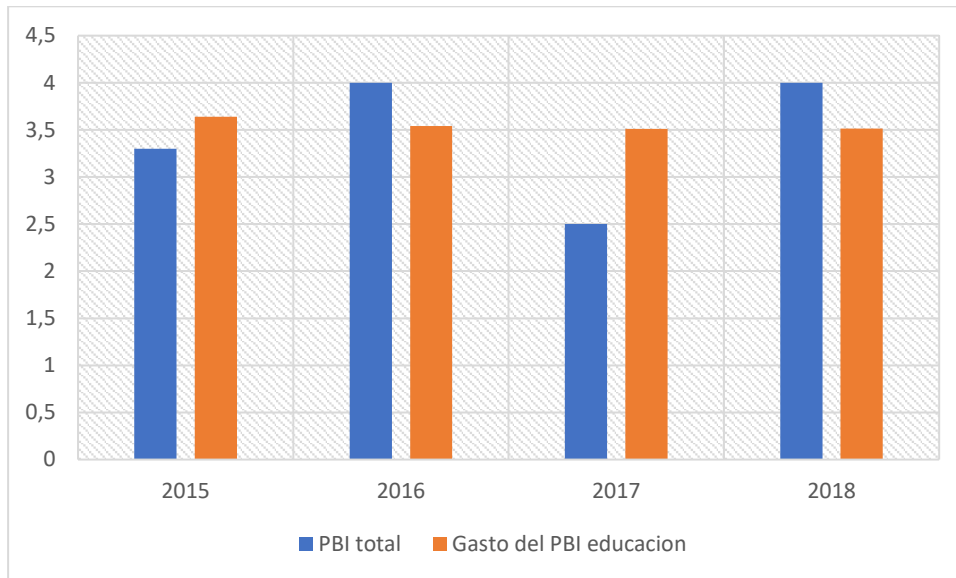


Figura 1 Gasto público en educación como porcentaje del Producto Bruto Interno (PBI)

Fuente: Estadística de la Calidad Educativa (ESCALE), elaboración propia.

En la figura 1, se observa que el Gasto Público destinado a la educación en el Perú desde el año 2015 fue de un 3.6 % descendió a un 3.5% al año 2018 por problemas que existe en la economía global, mientras que el Producto Bruto Interno total ascendió de un 3.3 % en el año 2015 a 4,0 % al año 2018 según bases estadísticas del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 2019)

El sector educación en los últimos 5 años, recibió una asignación de recursos crecientes siendo este en promedio 4% respecto del PBI. La Región del Cusco recibe desde el año 2015 un gasto por alumno de educación básica regular en promedio de S/.3237 soles al año 2015, y para el 2018 está por S/.4306 soles; pero si comparamos con Regiones como Apurímac, Huancavelica, Ayacucho, Madre de Dios y Moquegua este gasto es diferenciado hasta por S/. 1000 soles (ESCALE, 2019).



Según la Estadística de la Calidad Educativa (ESCALE, 2017), en el censo Estudiantil, indica que la región Cusco solo cuenta con infraestructura escolar con los tres servicios básicos alrededor del 42.5 % con respecto a regiones como Arequipa con 64.9 %, Tacna con 65.2%, Tumbes con 75.6%, Callao con 80.9% y Lima Metropolitana con un 85.8%. Por lo tanto, se estaría enfocando un inadecuado resultado en torno al gasto público en Educación y este entendiéndose como la demanda de la población de servicios educativos públicos.

Según el MEF (2014), el Perú experimenta diversos cambios en su política de gasto fiscal por lo que en la actualidad el 70% de ese gasto público se realiza en los gobiernos regionales y locales. El gasto público se divide en tres grandes rubros según su estructura, Gasto corrientes, gastos de capital y la Deuda Social. Esta investigación solo tomara en cuenta el gasto de capital ya que la infraestructura escolar es un problema que se quiere satisfacer.

Si analizamos en el contexto local, la Región del Cusco invierte el gasto de capital en Proyectos Públicos de Infraestructura Escolar en educación básica regular en un 90% y el otro 10% en los distintos niveles de la educación. La gestión de la educación en el país esta descentralizada por ello a nivel regional la Dirección Regional de Educación (DRE) es la que se encarga de fiscalizar los proyectos públicos de educación. Entonces según la figura 2, los proyectos públicos de infraestructura escolar de Educación Básica ejecutados por la Región Cusco son 119 desde el año 2015 hasta el año 2018 los cuales fueron ejecutados por el mismo gobierno regional, entre proyectos ejecutados con continuidad y nuevos dentro de la gestión 2015 – 2018. Por otro lado, en la región Cusco se ejecutaron al año 2015 un total de 492 proyectos de infraestructura física de educación, entre gobierno regional, provincial y distrital de los cuales 88 proyectos están a cargo de la región como unidad ejecutora y estas al finalizar el año 2018 terminaron sumando 31



proyectos a la ejecución central del gobierno regional, sin embargo, de estos 119 proyectos de educación básica solo 95 corresponde a educación básica regular.

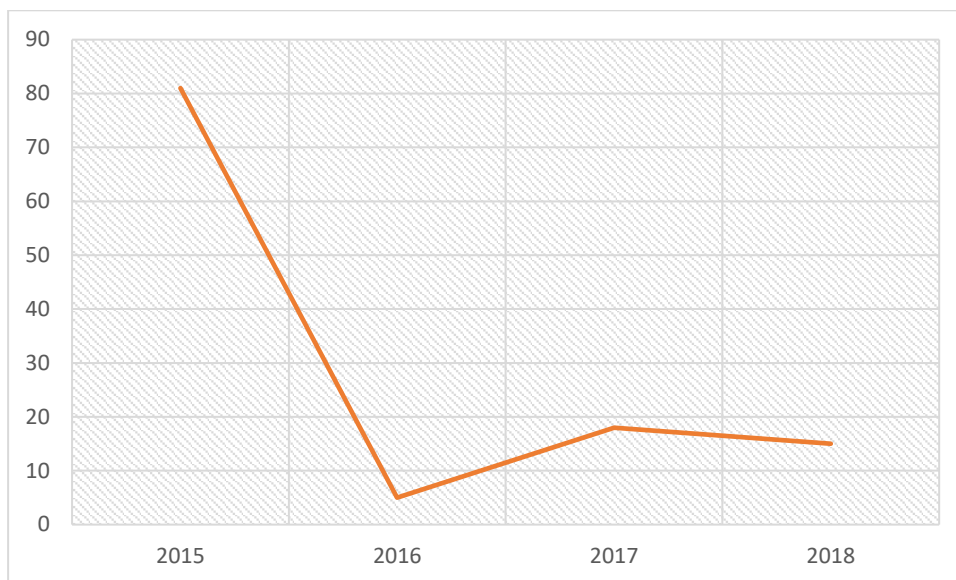


Figura 2 Proyectos de Inversión Pública de infraestructura escolar de EBR ejecutados por la Región Cusco 2015 - 2018

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), elaboración propia

En la figura 2, la ejecución de proyectos en la Región Cusco en lo que va de infraestructura escolar física es de 119 proyectos de los cuales entre el periodo del año 2015 y 2018 se liquidó solo 23 proyectos de infraestructura física de 119 ejecutados en el proceso. Por otro lado, la distribución de ejecución de los proyectos de infraestructura escolar está centrados en un 23.5% en la provincia del Cusco, 11.8% en Canas, 9.2% en Calca, 8.4% en Quispicanchi, 6.7% en Chumbivilcas, 67.6% en Acomayo y con menor grado de ejecución en las Provincias de Anta con 5.9%, Paruro con 4.2%, Espinar con 5%, Canchis y Urubamba 4.2%, La Convención y Paucartambo con 1.7%.

Como consecuencia de ello en la región se ve descuidada la infraestructura educativa, por parte de la autoridad nacional, regional y local; generando déficit en infraestructura educativa y/o acceso al servicio educativo de la educación básica regular tanto de nivel inicial, primaria y



secundaria. En tanto, la brecha en infraestructura educativa es cada vez preocupante para los estudiantes, profesores, padres de familia y la sociedad en general.

Entonces ¿Es importante tener una eficiente ejecución del Gasto Publico de infraestructura en el sistema educativo peruano?, ¿cómo estos pueden reducir las brechas en infraestructura escolar? ¿Es un buen ejecutor, el Gobierno Regional Cusco?, He aquí tres preguntas que, en la opinión, tiene mayor relevancia política en el Perú actual, que cuenta con crecientes recursos económicos.

Entonces, si la Región Cusco tiene mayor asignación presupuestaria para ejecutar proyectos de infraestructura escolar porque hasta ahora no se minimiza la brecha en infraestructura escolar, en este sentido, es importante distinguir quién y dónde se ejecuta este tipo de gasto. Según el Ministerio de Economía y Finanzas, la clasificación de ejecución toma en cuenta el gasto ejecutado por el gobierno Central y gobiernos subnacionales con la pregunta ¿dónde se gastó? y también el gasto ejecutado sólo por los gobiernos subnacionales ¿quién gastó? Para conocer el esfuerzo Según la base de datos del MEF (2017), la tendencia del gasto público ejecutado por los Gobiernos Regionales y las Municipalidades en materia de infraestructura escolar ha tenido un crecimiento de 126,03%.

D. Aschauer (1989), implica que el gasto público en infraestructura tiene una alta correlación con el crecimiento de la productividad y por tanto con la explicación del crecimiento económico de los últimos años. Por otro lado, la infraestructura física de las escuelas tiene también un impacto en el proceso educativo. Consecuente a esto Herrera & Francke (2007), estima que es necesario establecer criterios de evaluación de la eficiencia del gasto en los gobiernos Regionales, locales y de esa forma certificar si estas inversiones (gasto de capital) se basan a criterio de desarrollo en conjunto con el gobierno central.



Complementando a la literatura empírica para el caso peruano resulta de interés el presente estudio, analizar específicamente la eficiencia del gasto público en infraestructura escolar de Educación Básica Regular en la Región Cusco puesto que hasta el momento desde el año 2015 hasta el 2018 el avance en ejecución no llego a más de 90%, relacionando que existe carencias en la ejecución de los proyectos de infraestructura escolar y el gasto público escolar de Educación Básica Regular.

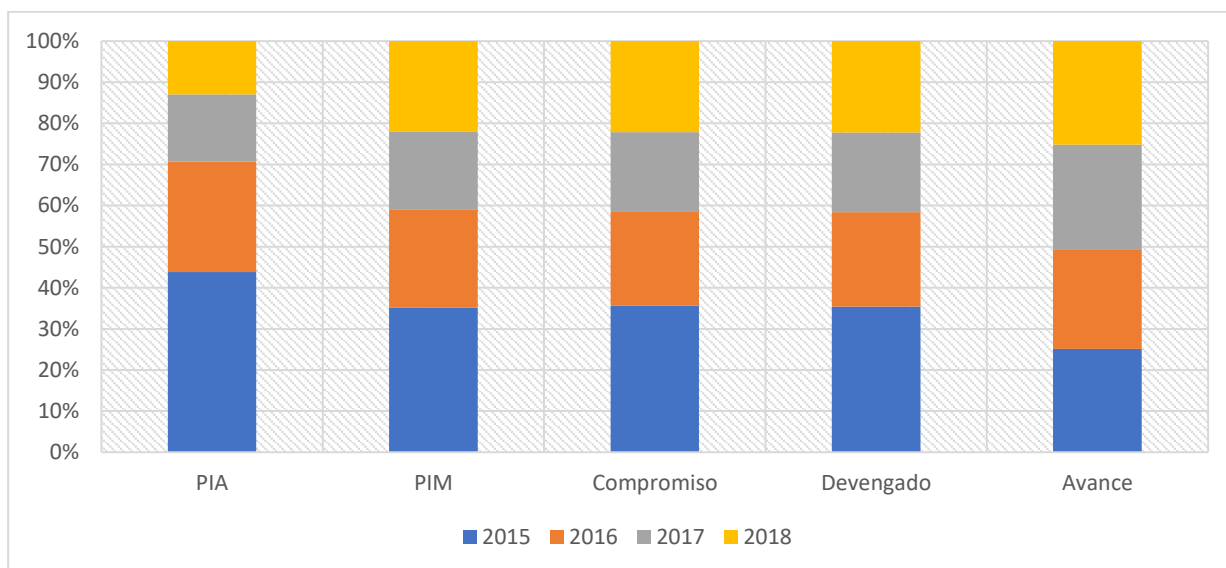


Figura 3 Evolución del avance de gasto público de la región cusco 2015 – 2018.

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), elaboración propia.

De acuerdo a la figura 3, el gasto público en infraestructura escolar de Educación Básica Regular con respecto al avance se estancó dentro de los 76.6% ya sea por una mayor asignación presupuestaria, pero que esta no llega a más del 90 % de avance. Detallado en el año 2015 el Presupuesto Inicial Anual (PIA) fue de S/. 53.783.127 millones de soles con un Presupuesto inicial modificado (PIM) de S/. 164.747.383 millones de soles a un avance de ejecución en fase de devengado de 76.6%; en el año 2018 desciende a S/. 15.866.397 millones de soles el Presupuesto



Inicial Anual y S/.79.319.489 en Presupuesto Inicial Modificado con un avance de ejecución en fase de devengado de 76.7%.

Para conocer la situación actual y el progreso en el cierre de brechas en infraestructura escolar de educación básica regular de la región Cusco, el sector educación ha dispuesto indicadores de brechas de cobertura, el cual queremos ampliar en el margen de la literatura peruana. Para el presente estudio se estimó tomar en consideración la gestión del gobierno regional entre los años 2015 y 2018, puesto que fue la gestión con mayor presupuesto en lo que va de las ultimas 3 gestiones en la Región del Cusco.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema General

¿Determinar el nivel de Eficiencia del Gasto Público en educación básica regular y la cobertura en infraestructura escolar en la Región Cusco 2015 - 2018?

1.2.2. Problemas Específicos

- a) ¿Cuál es el nivel de eficiencia Económica del gasto público de infraestructura escolar en educación básica regular en la Región Cusco 2015 - 2018?
- b) ¿Cuál es la brecha de cobertura educativa en la Región de Cusco, entre los años 2015 - 2018?
- c) ¿Como es el desempeño del gasto público en educación básica de la Región Cusco para el periodo 2015 – 2018?

1.3. Objetivos de Investigación

1.3.1. Objetivo General

Determinar la eficiencia del Gasto público en infraestructura escolar en Educación Básica Regular y la cobertura en infraestructura escolar en la Región Cusco en el periodo 2015 - 2018.



1.3.2. Objetivos Específicos

- a) Analizar el Grado de eficiencia Económica del Gasto Publico en infraestructura escolar del Gobierno Regional Cusco de educación básica regular 2015 – 2018.
- b) Estimar la brecha de cobertura educativa en la Región de Cusco al año 2018.
- c) Describir los inputs y outputs para el análisis envolvente de datos de la eficiencia publica en la cobertura de infraestructura escolar de la educación básica regular de la Región Cusco, en los años 2015 – 2018.

1.4. Justificación de la Investigación

1.4.1. Relevancia Social

El presente estudio se realiza con la intención de analizar la eficiencia del Gasto Publico en infraestructura escolar lograda a partir del gobierno Regional de Cusco; y cómo estos generan un impacto positivo para cerrar la brecha en infraestructura escolar, mejorando consigo la cobertura educativa en un largo plazo de los estudiantes de Educación Básica Regular en niveles de inicial, primaria y secundaria, ya que la infraestructura es un condicionante más del rendimiento académico.

1.4.2. Valor Teórico

Se tomó en cuenta Teorías como Economía del Bienestar para la toma de decisiones en torno a que debemos priorizar en la educación y este sea eficiente con respecto a quien debería ser el beneficiado, la Teoría del Gasto Publico que sostiene que la educación es un servicio público con proporción a la inversión en un horizonte lineal en base a los gastos de capital , este estudio aporta a la literatura peruana nuevas formas de entender el impacto de un eficiente gasto público en la infraestructura escolar para la Educación Básica Regular (EBR), ya que estos últimos años estamos viendo una gran reforma en la calidad de la educación, pues al momento de incrementar



más el Gasto Público para ejecutar proyectos de infraestructura generamos más desarrollo y consigo tratamos de cerrar la brecha de infraestructura escolar.

1.4.3. Utilidad Metodológica

La utilidad metodológica, se refleja en aplicar el método de análisis de interpretación de los indicadores de Calidad y Cobertura por el método que sea pertinente y dar una nueva forma de analizar la relación de la Eficiencia del Gasto en infraestructura escolar de Educación Básica Regular y el cierre de brecha en infraestructura escolar, considerando la gestión del Gobierno Regional Cusco en el periodo considerado entre 2015 – 2018.

1.4.4. Viabilidad de la Investigación

La presente investigación es factible, en relación a la inclinación del investigador y por la disponibilidad de tiempo para ser desarrollada, así como también en el proceso se trabaja con información secundaria de fuentes de entidades como Ministerio de Economía y Finanzas, Ministerio de Educación, Programa Nacional de Infraestructura Educativa, Unidad de Estadística Educativa del Ministerio de Educación, Instituto Nacional de Estadística e Informática, Dirección Regional de Educación Cusco y fuentes bibliográficas. Por otro lado esta investigación, puede ser adecuada a diferentes ámbitos de estudios ya sea público y privada.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1. Delimitación Temporal

Para analizar la eficiencia del Gasto Público escolar de Educación Básica Regular y la cobertura de infraestructura escolar, se estima un horizonte de 4 años; desde el 2015 hasta el 2018, por que a medida que el PBI va disminuyendo se va garantizando mayor asignación para cumplir políticas adecuadas de educación. Por ende, entre los años estimados se abarco un cambio en torno



a la Economía de la educación, por otro lado, esta gestión es la que mayor asignación presupuestaria tiene entre las últimas gestiones del periodo gubernamental en la Región del Cusco.

1.5.2. Delimitación Espacial

La investigación tiene como espacio la Región Cusco porque siendo una de las regiones con mayor asignación presupuestaria aún tiene déficit con la demanda de infraestructura escolar, entonces, se tomará en cuenta el gasto de infraestructura escolar de la Educación básica Regular y como unidad ejecutora el Gobierno Regional Cusco sede central.

1.5.3. Delimitación Conceptual

La presente investigación enmarca términos de Gestión Pública y Finanzas Publicas, haciendo una referencia al aspecto específico del tema como es el grado de Eficiencia del Gasto Publico, porcentaje del avance de la Ejecución de Proyectos de infraestructura escolar y toda esta investigación sumergida en un contexto de Educación Básica Regular por parte del Gobierno Regional Cusco. Una de la delimitaciones conceptuales por la que la eficiencia aun es un concepto que poco ah sido investigada a raíz de la misma interpretación de los múltiples datos a considerar.



CAPITULO II. MARCO TEÓRICO, LEGAL, REFERENCIAL Y CONCEPTUAL

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1. Antecedentes Internacionales

2.1.1.1. *“Una medida de la eficiencia del gasto público en educación; Análisis FDH para América Latina, 2001”. Investigación de José Luis Pereyra A. del Banco Central del Perú, estudios económicos*

Investigación sobre la eficiencia del gasto en educación desde el punto de vista de la teoría de la producción, comparando los resultados en educación entre países de similares características en América Latina. En la educación existen fundamentalmente tres problemas por resolver; la eficiencia del gasto en educación, la calidad de la educación impartida y el grado de equidad en la provisión de la misma. Uno de los grandes interrogantes acerca del desempeño de un gobierno es conocer que tal eficientemente se utilizan los recursos del Estados y en el caso particular del gasto en educación, la provisión de educación básica es uno de los roles importantes que debe llevar a ser sostenida progresivamente.

El análisis Free Disposal Hull se basa en un enfoque microeconómico sobre la teoría del productor a fin de evaluar que tan bien se logra transformar factores de producción en productos. En un contexto a educación la medición comparada del desempeño del gobierno toma en cuenta el acceso a educación y niveles de aprovechamiento a través de indicadores tales como la matrícula neta, la finalización escolar o el desempeño en exámenes internacionales. La investigación presume que la relación estadísticamente entre gasto en educación y los indicadores de output, son diversos, pero expresan una relación positiva entre variables. El resultado de este análisis muestra que países de bajo ingresos de América Latina entre el periodo 1980 – 1997, es relativamente bajo por la misma concepción de que estos no hacen uso adecuado de su presupuesto.



El índice de eficiencia se calculó en base a el índice de eficiencia relativa por input que es igual a la variable de gasto del país eficiente entre la variable de gasto del país ineficiente y por último el índice de eficiencia relativa por output es igual a el nivel de alfabetización del país ineficiente entre el nivel de alfabetización del país eficiente con un rango: índice menor que 1.

***2.1.1.2. “Hacia dónde va el gato público en educación, Logros y desafíos, 2000”
investigación de Ernesto Cohen de las Naciones Unidas CEPAL.***

La educación aparece como un tema ineludible, fundamental para crear políticas educativas que produzcan sistemas capaces de acortar las brechas existentes entre los distintos grupos sociales potenciando el quantum de capital humano requerido para el desarrollo económico y social.

El contexto latinoamericano aumento cada vez mayor la brecha entre los distintos sectores sociales hace de la educación un sistema de reproducción de las diferencias. Acortar las brechas a partir de un sistema educativo eficiente, equitativo y con una buena ejecución del gasto. La reflexión sobre la manera de aumentar la eficiencia en la asignación de recursos sin dejar de lado la reflexión por los factores extraescolares que explican en mayor o menor medida el rendimiento escolar diferencial. La posibilidad de generar un índice que mida el costo – efectividad de los gastos en educación, Ernesto Schiefelbein Laurence Wolff y Paulina Schiefelbein plantean los resultados de una investigación realizada donde muestra que la diferencia existente en el impacto de la implementación de ciertas políticas no aparece necesariamente con el costo de las mismas.

2.1.1.3. “La Educación y el Crecimiento Económico: Caso empírico del Modelo de Solow, 2017”. Tesis presentada por María Carolina Bernal Montoya de la Universidad Nacional de Bogotá.

La investigación resulta datos por el modelo ampliado para un escenario de 91 países y el de aquellos que hacen parte de la OCDE, la relación entre educación y crecimiento económico es



positiva como sustento y herramienta para la elaboración de políticas públicas encaminadas a invertir en educación, lo cual se verá reflejado en un aumento del desarrollo de los países. A Trávez de un estudio del caso de modelo de Solow en un periodo de 46 años. Se amplió la relación aduciendo que al agregar capital humano al modelo esta mejora su rendimiento, al eliminar anomalías, altos coeficiente de inversión y crecimiento poblacional. Aduciendo que los países con mayor inversión en educación tienden a tener mayores tasas de crecimiento económico.

En informes relacionados con la producción intelectual entendida como I+D+i, y el crecimiento económico; apoyado por el modelo de crecimiento económico de Solow y el trabajo teórico interpretado por los economistas Mankiw, Romer y Weil, se estima econométricamente por Mínimos Cuadrados Ordinarios – MCO.

2.1.1.4. “La eficiencia del Gasto público en Educación y Salud en El Salvador 2003 – 2013, 2016”. Investigación por parte de Carolina Alas, Roció de los Ángeles, José Oliva, Luz Serpas y Álvaro Trigueros del Banco Interamericano de Desarrollo.

Considerando que el gasto en educación y salud ha aumentado progresivamente en los últimos años, el objetivo de este estudio es evaluar la eficiencia del gasto en ambos sectores, la metodología para elabora el presente trabajo se propuso un análisis cuantitativo, utilizando la información disponible de las entidades públicas de Salud y Educación por lo que se desagregó indicadores de gasto público, insumos, productos y resultados a escala territorial, para evaluar cómo se asigna el gasto y así lograr eficiencia. El análisis de los insumos está orientado a identificar si ha habido resultados positivos para la población, a partir del incremento del gasto de los recursos físicos y otros. La eficiencia del gasto se mide tanto por el efecto cuantitativo o producto en relación con los recursos utilizados, como por los impactos de las condiciones de la vida de la



población. Los resultados de la investigación estiman que en el año 2003 – 2013 el sistema educativo en El Salvador ha mostrados avances importantes en cobertura principalmente en el nivel primaria, por la alfabetización y la administración escolar, así como la gestión ministerial, el gasto fluctuó de 3.2% a 3.7% del PBI. Pero este esfuerzo financiero no se compara con otros grandes países en desarrollo, para que este sea efectivo y conlleva la mejorar las capacidades debe adoptarse medidas a mejorar más los indicadores de eficacias ya sea por sectores de la misma educación como la infraestructura, la escolaridad y la alfabetización

2.1.2. Antecedentes Nacionales

2.1.2.1. *“Gasto en infraestructura escolar y transferencias intergubernamentales en el Perú, un análisis departamental para el periodo 2007-2016, 2018”.* Tesis de Luis Amado Sánchez de la Universidad Autónoma Metropolitana.

La investigación de los gobiernos sub nacionales en el Perú tiene funciones en materia educativa como el velar por la infraestructura de las escuelas; sin embargo, aunque estos dispongan de recursos como las trasferencias intergubernamentales, Canon, Sobre Canon y FONCOMUN, muestran que la infraestructura escolar no parece tener mejoras, a la vez que su gasto ha decaído a nivel nacional. Por otro lado, el comportamiento del gasto en infraestructura escolar en educación básica por departamentos para el periodo indicado es mayor, las transferencias producen mayor gasto.

La Heterogeneidad en el gasto por departamento, y por otro lado las trasferencias tienen efectos distintos, aleudando el programa de descentralización peruano aplicado en la actualidad. En el Perú el marco legal que exige ejecutar el gasto local relacionado a infraestructura escolar no ha mostrado una mejora relativa durante dos décadas, por ende, cual es la importancia de las transferencias y el gasto público de capital, en visto que el Canon y FONCOMUN no tienen un



efecto sobre el gasto debido a que el marco legal existente sobre el uso de estas transferencias a educación no es exhaustivo.

2.1.2.2. “Eficiencia del gasto público en la cobertura y calidad de la educación básica regular en la UGEL de la Región de La Libertad 2013 – 2014, 2019”. Tesis presentada por Ms. Timana Palacios, Daphne Jannet de la Universidad Nacional de Trujillo escuela de Posgrado.

En un estudio para el caso peruano, evalúa el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), específicamente en cuanto a la educación de calidad y la reducción de las desigualdades, es por ello la importancia socio – educativa en la Región La Libertad. El mejorar la calidad de vida de las personas con un acceso a la educación inclusiva y equitativa puede abastecer la población local con las herramientas necesarias para desarrollar soluciones innovadoras de manera que en las escuelas se reduzca la desigualdad, en base a un gasto eficiente en los servicios educativos, teniendo en consideración a la cobertura educativa en las UGEL.

La metodología implementada es el análisis envolvente de datos en el sector educativo en el país, con forma no paramétrica; siendo los beneficiados los educandos en diferentes niveles, así como las instituciones educativas y el propio Ministerio de Educación. La investigación de carácter observacional y transversal, corresponde al tipo explicativo correlacionando causales como gasto público e infraestructura escolar.



2.1.2.3. “Una aproximación a la eficiencia técnica del Gasto Público en Educación en las regiones del Perú, 2008”. Tesis presentada por Mary Y. Tam Maldonado de la Universidad Nacional de Trujillo.

Los estudios de eficiencia del sector público peruano no abundan y los enfocados específicamente en el sector educación son aún menos frecuentes. La mayoría de investigaciones aplicadas al caso peruano han ido por la línea del enfoque de función de producción educativa. Es decir, basándose en la teoría económica de la producción se han estimado modelos de regresión que intentan explicar el logro de los estudiantes en las diversas áreas curriculares. Entre las técnicas más utilizadas están las de regresión lineal, siendo la más conocida la de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), es decir que estas investigaciones intentan identificar las variables que resultan significativas para diferencias el rendimiento ya sea en otro nivel., también conocidas como modelos Jerárquicos Lineales (HLM). En el Perú los estudios de eficiencia que analicen simultáneamente los insumos disponibles y multiplicidad de resultados en un solo modelo en torno a la asignación y distribución de los recursos presupuestario destinados al sector educación. Los análisis realizados en esta investigación muestran que aquellas regiones que obtiene los mejores resultados en cobertura, conclusión de aprendizajes en estudiantes, disponen mejores condiciones socioeconómicas tales como mayor nivel educativo en la población adulta acortando la brecha en torno a calidad educativa, con mayor acceso a servicios públicos.

2.1.2.4. “La inversión pública en educación y la brecha en infraestructura física en la educación básica regular durante el periodo 2000 – 2015, 2018” una tesis de Armando Figueroa Sánchez de la Universidad San Martín de Porras.

Esta investigación analizo la brecha en infraestructura educativa en el Perú y su relación con los niveles de inversión en la Educación Básica Regular, tanto en el área urbana como rural,



atendiendo como brecha a los requerimientos de inversión que permitan mantener o reponer la capacidad y calidad de los servicios educativos. Partiendo del supuesto que la inversión sostenible de los niveles de inversión pública en educación, no ha existido un impacto positivo en el estado de las infraestructuras, aumentando la brecha en infraestructura educativa.

De acuerdo al crecimiento económico experimentado no ha podido resolver los problemas estructurales en la educación, el estado de la infraestructura educativa se ha deteriorado también en forma sostenida. Aduciendo que los gobierno Regionales y Locales no cuentan con la experiencia necesaria para estabilizar dichas labores por el mismo ámbito de su competencia. Si bien se aprecia en los últimos años una priorización del capital, el gasto de capital solo representa 17% del gasto total en educación.

2.1.2.5. “Eficiencia del gasto público en logros educativos de la educación básica regular en el Perú, 2012”. Investigación de Carlos Minchon Medina y Daphne Timana Palacios de la Universidad Nacional de Trujillo y Universidad Privada Antenor Orrego.

El gasto en el Perú en educación es uno de los más bajos en el mundo, cada vez se gasta más, pero no se gasta bien. El trabajo evalúa la eficiencia del gasto público en logros de la Educación Básica Regular, por niveles educativos y regionales tomando como bases los logros estudiados en la tasa neta de matrícula, repitencia y atraso escolar, correspondiente al año 2011.

Analizando se consideró la regresión lineal y análisis de varianza para establecer la eficiencia, evidenciando la desigualdad educativa en la repetición escolar por niveles, la desigualdad en la tasa neta de matricular por niveles, desigualdad en la tasa neta de matrícula por niveles. El gasto público en educación es eficiente en mejorar la tasa de matrícula y disminuir la repitencia y el atraso escolar, pero en forma diferente en cada nivel educativo, aumentando las



desigualdades por otros sub factores. Las políticas educativas deben buscar disminuir las desigualdades educativas en la Educación Básica Regular existente entre nivel, regiones y pobreza educativa.

2.1.3. Antecedentes Locales

2.1.3.1. “Incidencia del Gasto público por capacidades en el crecimiento económico de la Región Cusco, del 2001 al 2018, 2019”. Tesis presentada por Merma Pfora y Ana Gabriela de la Universidad Andina del Cusco.

La investigación se desarrolló en base a la problemática que existe en cuanto al papel que desempeña el gasto público frente al crecimiento económico, su rol es de satisfacer necesidades colectivas de una población y dinamizar el sector privado en el ámbito de su influencia. Analizar y determinar el impacto del gasto público sobre el crecimiento económico de la región, describiendo variables como el PBI regional y la aplicación del gasto público, el grado de relación e influencia entre las variables de estudio, utilizando la teoría de las capacidades de Amartya Sen. Con respecto al crecimiento económico se utilizó el valor bruto de la producción (VBP) como indicador y de la misma forma que el gasto público se clasifico por capacidades.

La investigación determino que a mayor impacto sobre el Valor bruto de producción de la región se torna igual en la producción de la región, y en menor capacidad productiva. La capacidad infraestructura y administrativa por su parte no tiene un impacto sobre el valor actual bruto, esta última incluso tiene un impacto negativo.



2.1.3.2. “Análisis y medición de la eficiencia del gasto público en las municipalidades distritales de la provincia de Quispicanchis del departamento del Cusco periodo 2012-2016, 2018”. Tesis presentada por Edica Gonzales Champi de la Universidad de San Antonio Abad del Cusco.

El objetivo de la investigación fue determinar la eficiencia relativa del gasto público en las municipalidades distritales de la provincia de Quispicanchis, ya que es de mucha importancia porque la misma provincia, se encuentra en situación de pobreza y la eficiencia del gasto público demuestra el desempeño de los gobiernos distritales en torno a los indicadores socioeconómicos, En base a un modelo DEA con respecto a los indicadores socioeconómicos más resaltantes de la zona.

2.1.3.3. “Impactos socioeconómicos de la eficiencia del Gasto Publico de los Gobierno Locales del Departamento del Cusco en el periodo 2009 – 2015, 2018”. Tesis presentada por Yuliana Mirella y Sumerente Serpa de la Universidad Andina del Cusco.

La investigación parte por la eficiencia del gasto de los gobiernos locales como un condicionante que viene ampliamente debatido, visto que sus ingresos producto de la explotación de recursos va en incremento, pero con ello no se ve reflejado en mejoras en las condiciones de vida de la población.

Tomando como caso la educación y salud en el departamento del Cusco por parte de la ejecución de los gobiernos locales muestra la utilización de la metodología Free Disposal Hull, para el análisis de la eficiencia del gasto de los 108 gobierno locales del Departamento del Cusco, que en promedio el 93% de los gobiernos locales son ineficientes durante este periodo de análisis. Por otro lado, el departamento del Cusco, adquiere mayor atribución financiera por parte de



recaudación de la explotación de recursos en la zona, pero estas presentan impactos importantes sobre el bienestar y desarrollo. La descentralización política y administrativa es un condicionante de la ineficiencia a base de los resultados en la investigación.

2.1.3.4. “Análisis de la eficiencia del gasto público: evidencia para municipalidades de la región del Cusco, (2017)”. Investigación de Cesar del Pozo Loayza, Jair Vargas Ventura y Valerio paucarmayta Tacuri de Centro Bartolomé de las Casas.

Esta investigación se evaluó a nivel de eficiencia de las municipalidades de la región del Cusco en el 2013 y 2015 utilizando una técnica no paramétrica para la estimación de la frontera de producción llamada Free Disposal Hull (FDH). Para ello, se basó en actividades representativas directamente a los objetivos trazados en el plan Nacional, Regional y Local. Los resultados muestran que la evolución de la eficiencia en la prestación de servicios públicos de las municipalidades distritales y provinciales son heterogéneas, definiendo que las municipalidades distritales que estén lejos de la frontera son ineficientes, y que estas en el 2013 hubieran ahorrado el 32% y en el 2015 el 35% de su presupuesto total ejecutado en las actividades mencionadas, cumpliendo con la misma provisión de bienes y servicios.

2.1.3.5. “Análisis de la relación entre el Proyecto Educativo Regional y los Proyectos de Inversión Pública en educación básica regular gestionados por el gobierno regional del Cusco, (2016)”. Investigación realizada por Rosendo Campos Huamán y Freddy Escalante Álvaro de la Universidad del Pacífico.

La investigación proporciona información relevante sobre la realidad de la gestión de los proyectos de inversión pública (PIP) que desarrolla el Gobierno Regional de Cusco en la Educación Básica Regular (EBR), en su propósito de implementar el Proyecto Educativo Regional



(PER) como nuevo instrumento de gestión que recoge las expectativas de cambio económico y social de una población postergada.

El análisis pormenorizado de los proyectos viables entre los años 2010 y 2014, se consideró que avanzamos en materia educativa porque estos proyectos priorizan infraestructura, mobiliario y equipamiento, dejando de lado el desarrollo del recurso humano, requisito importante que mínimamente se toma en cuenta en el proceso de formación y evaluación de los mismos, ocasionando una escasa correlación con el Plan Educativo Regional.

2.2. Bases Legales

En el Perú, la política pública nacional en estas dos últimas décadas ha dado un énfasis al desarrollo de infraestructura básica en educación, salud, transporte, comunicaciones y otros, de manera que en el sector educación, la política de infraestructura de servicios básicos en los locales escolares yace en el marco legal e institucional que establece el Ministerio de Educación (MINEDU), y el Programa Nacional de Infraestructura Educativa con el objetivo de ampliar y dotar de nueva infraestructura al país de manera concertada, planificada y regulada entre los diversos niveles de gobierno, el MINEDU creó este Programa que estará vigente por siete años, tomando en consideración las siguientes leyes y planes para la eficiente gestión de ejecución de los proyectos de infraestructura y su relación con el uso adecuado de la inversión en capital físico.

2.2.1. Plan Nacional De Infraestructura Educativa Al 2025

El Plan Nacional de Infraestructura Educativa (PNIE), se concibe como el instrumento central de planificación de infraestructura educativa, abarca todas las instituciones educativas de la Educación básica (en todos los niveles y modalidades), ya sea Superior Pedagógica, Tecnológica y Técnico Productiva, enmarcado en la Ley N° 28044; el objetivo es contribuir a la satisfacción



del servicio educativo, mejorando la condición, capacidad, gestión y sostenibilidad de la infraestructura escolar pública para avanzar hacia una educación de calidad para todos.

Sobre la base de la información existe y se elabora un diagnóstico del estado físico de la infraestructura educativa pública, por los Censos de infraestructura este en el año 2014. Además, urge fortalecer la integración de la gestión y el mantenimiento de la infraestructura educativa por parte del MINEDU, con un costo a atender la brecha de infraestructura ascendente a S/. 100499 millones de soles.

El PEN plantea seis objetivos de la política educativa al 2021, realizar la universalidad del acceso a educación inicial formal de niños y niñas de 4 y 5 años de edad, universalizar el acceso a educación secundaria de calidad, asegurar buena infraestructura, servicios y condiciones adecuadas de salubridad a todos los centros educativos que atienden a los más pobres, asegurar aprendizajes fundamentales en los primeros grados de primaria, superar discriminación por discapacidad en el sistema educativo e incrementar progresivamente la jornada escolar y el tiempo efectivo de aprendizaje.

2.2.2. Ley N.º 28044, Ley General de la Educación, año 2003

En el Perú de acuerdo a lo señalado en la Constitución Política en el Art. 17, la Educación Básica Regular es obligatoria y en las instituciones del Estado esta educación es gratuita. De esta manera, se garantiza la formación integral de la persona, especialmente de los menores en las etapas decisivas de su desarrollo.

2.2.3. Resolución Ministerial N.º 0679-2006- ED, año 2006

Se formaliza la creación de la Unidad Ejecutora 108 “Programa Nacional de Infraestructura Educativa (PRONIED), asegurando la dotación eficiente y eficaz de espacios educativos



equipados a las instituciones educativas públicas del Estado peruano acorde con las normas y lineamientos técnicos – pedagógicos.

2.2.4. Acuerdo Nacional 2002 – 2021

Contiene 31 políticas de estado agrupadas en cuatro ejes temáticos: uno que es la democracia y estado de derecho, dos que es la equidad y justicia social, tres que es competitividad del país y por último el estado eficiente, transparente y descentralizado. De las cuales destaca para el sector educación, la política 12° que dispone el “Acceso universal a una educación pública gratuita y de calidad y promoción y defensa de la cultura y del deporte” y la 20° que corresponde al “desarrollo de la ciencia y tecnología”.

2.3. Bases Teóricas

2.3.1. Teoría del Gasto Publico, John Maynar Keynes (1930)

Keynes propuso el enfoque del sistema de gasto, según el cual la demanda agregada está compuesta por cuatro componentes que son del producto nacional, entre ellos el gasto del estado es en bienes y servicios se considera en este modelo como un factor autónomo que está totalmente desvinculado del nivel de ingreso de la economía, dado que depende de la política fiscal del gobierno.

$$G = G_0$$

Esta determina que se representa gráficamente, al igual que la inversión como una línea horizontal. El estado suministra y produce bienes, algunos de los que suministra son producidos por empresas privadas, y otros que se producen son vendidos exactamente igual que si fueran bienes privados. El Estado ha asumido un papel, cada vez más activo en su intento de controlar los efectos negativos de algunas externalidades importantes.



El estado suministra una variedad de bienes, desde la defensa nacional hasta educación, algunos de estos bienes como la educación son suministrados por el sector privado; por ende, cuáles son las propiedades económicas de esos bienes, en que se diferencia.

La inviabilidad de un sistema de racionamiento basado en los precios implica que el mercado competitivo no genera una cantidad del bien público eficiente en el sentido de Pareto. Suponiendo que todo mundo valora el gasto en Educación, pero el Estado no la suministrara. Podría colmar este vacío la empresa privada y para hacerlo tendría que cobrar por los servicios suministrados. Pero como todos los ciudadanos sabrían que acabarían beneficiándose de sus servicios, independientemente de que construyeran o no a costearlos, no tendrán ningún incentivo para pagarlos por propia voluntad, esta razón obliga a financiarse mediante impuestos.

2.3.1.1. Gasto Publico en el Perú

Según el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) se considera al Gasto Publico como el conjunto de erogaciones que, por concepto de gastos corrientes, gastos de capital y servicio de deuda, realizan las entidades con cargo a los créditos presupuestarios respectivos, para ser orientados a la prestación de los servicios públicos.

2.3.1.2. Clasificación Económica del Gasto Publico

Gastos Corrientes: son todos los gastos destinados al mantenimiento u operación de los servicios que presta el Estado, personal y obligaciones, bienes y servicios y otros gastos corrientes.

Gastos de Capital; son todos los gastos destinados al aumento de la producción o al incremento inmediato o futuro del Estado, como inversiones, inversiones financieras y otros gastos de capital. Y por último el Servicio de la deuda, son los gastos destinados al cumplimiento de las obligaciones originadas por la deuda publica sea inter o externa

$$\text{Gasto Publico} = \text{Gasto Corriente} + \text{Gasto de Capital} + \text{Servicio de la Deuda Social}$$



Para esta investigación tomaremos en cuenta el Gasto de Capital ya que en esta esta derivada la asignación de proyectos ya sea de mantenimiento, nueva infraestructura y equipamiento.

2.3.1.3. Medición de la eficiencia de gasto público en educación

El concepto de eficiencia aparece en la primera mitad del siglo XX, en base a esto el teorema de Pareto se cumple si ninguna persona puede quedar mejor sin que alguien le empeore (Bour,2004). Hasta el momento los estudios habían considerado para la obtención de la eficiencia incurriendo en un solo input y output, en 1957 el trabajo de Farrell permitió la incorporación de múltiples input y outputs. Por ende, la eficiencia es la obtención de la máxima producción a partir de la combinación adecuada de un conjunto de insumos. En tanto que la relación entre los recursos y productos serán eficientes, si con la combinación de los recursos disponibles se lograra el máximo resultado.

Se muestra el análisis de tres tipos de eficiencia: técnica, asignativa y económica para el caso de la producción de educación, teniendo en cuenta el caso de 2 inputs y 1 output $Y = f(X_1, X_2)$, donde Y es el logro educativo y X_1 , X_2 representan gasto público en educación por alumno y otras variables de insumo, respectivamente la función de producción educativa es linealmente homogénea, la isocuanta unidad eficiente $y = 1$, en la figura 4 se estima que P representa la región que también produce en $Y = 1$, pero utiliza mayores insumos y por lo tanto menos eficiente en sentido técnico. La magnitud de la eficiencia se puede expresar como la relación entre el uso de recursos óptimo y real (OR/OP). Tomando en cuenta la línea isocoste (que representa el precio relativo de los factores), podemos identificar la eficiencia asignativa. Cualquier punto de la línea $Y = 1$ tiene eficiencia técnica, pero solo el punto Q implica eficiencia técnica a un costo mínimo el real (OS/OR), y la eficiencia económica es el producto de la eficiencia técnica y de asignación.

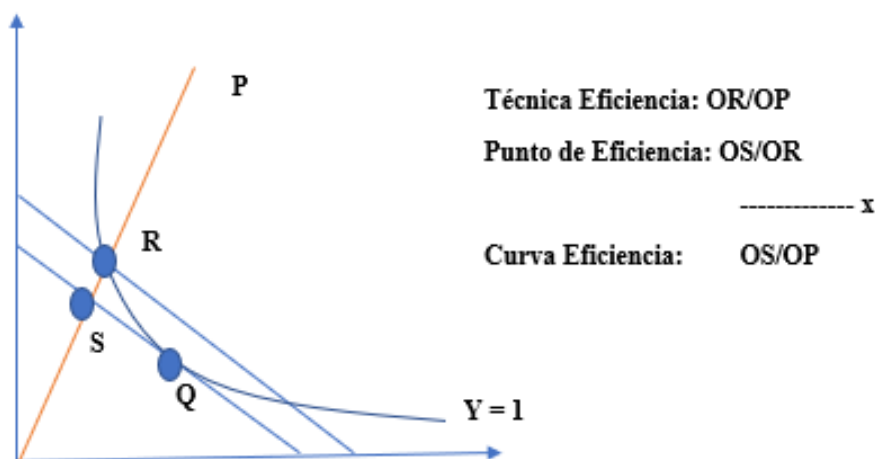


Figura 4 Eficiencia Técnica, de precio y global

Fuente: Farrell (1956)

Los procedimientos para medir la eficiencia pueden seguir métodos paramétricos y no paramétricos dentro de ellos se puede dar los datos de análisis envolvente cuya ventaja es su flexibilidad, puesto que imponen condiciones menos restrictivas (Ayaviri & Zamora,2016).

2.3.1.4. Evaluación Del Gasto Público En Educación

Para la evaluación del gasto en educación el MINEDU, toma una serie de indicadores planteados:

- Gasto total en infraestructura (construidas, refaccionadas o mejoradas)

Con el objetivo de mejorar, ampliar y dotar de nueva infraestructura educativa al país, de manera concertada, planificada y controlada entre los diversos niveles de gobierno (central, regional y local), el MINEDU creó el Programa Nacional de Infraestructura Educativa (PRONIED) que estará vigente por siete años, a través de esta instancia se formulará el Plan de infraestructura Educativa que incluye la identificación, ejecución y supervisión de actividades y proyectos de inversión pública para infraestructura educativa en todos los niveles y modalidades de educación básica, superior, tecnológica y técnico productiva (MINEDU, 2010).

- Gasto total en Equipamiento a Instituciones Educativas

Donde se tiene en cuenta el número de Instituciones educativas públicas de educación básica regular que cuentan con los recursos educativos mínimos por nivel, tal como laboratorios, bibliotecas, textos por nivel educativo, para de esta manera tener una visión completa y actualizada del estado actual del proceso de dotación, mediante el gasto total en gestión y el pago de planilla (MINEDU, 2010).

El banco Mundial (1994), citado por CAPECO (2012), desarrollo un marco analítico que delimita los procesos a través de los cuales el gasto en infraestructura genera beneficios. Estos procesos se dan a partir de dos principales fuentes de impacto: la instalación y mejoramiento de servicios de infraestructura y movilización de recursos para la construcción de esta misma. A su vez, sus efectos sobre la inversión (gato de capital) mediante dos canales que son el ámbito social y el económico.

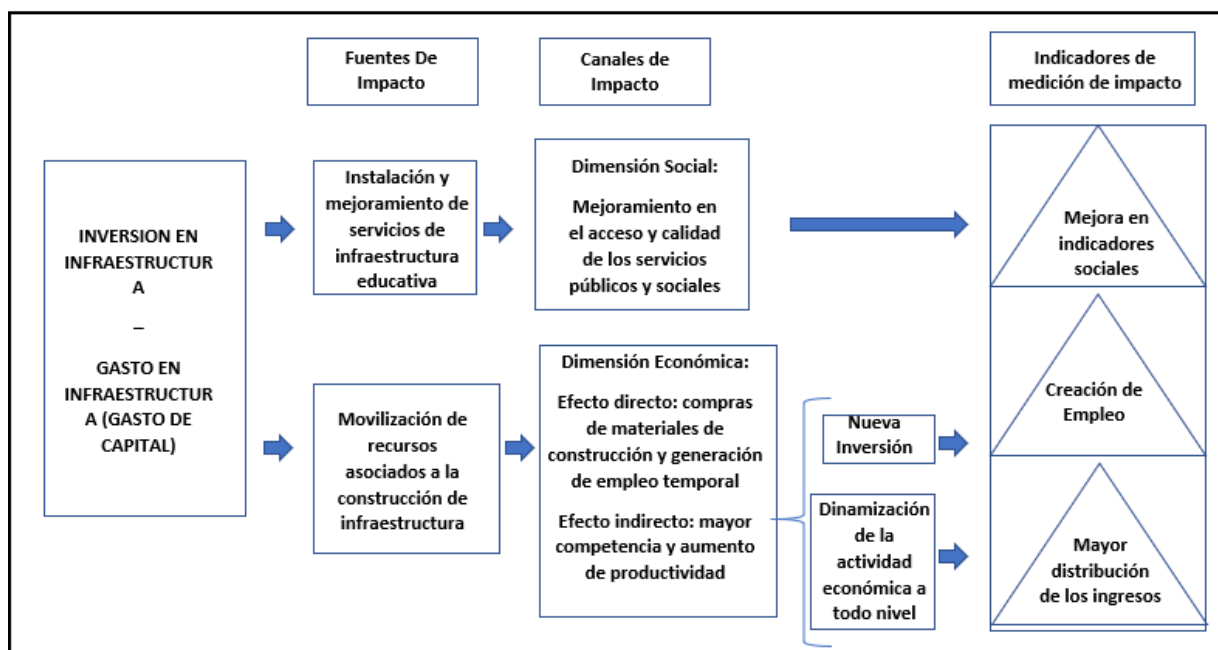


Figura 5 Cuadro sobre beneficios de la Inversión y el Gasto en Infraestructura.

Fuente: Banco Mundial (2012), elaboración propia.



La figura 5 permite explicar los canales de transmisión de la inversión, así como del gasto eficiente en infraestructura el cual permite generar o ampliar la disponibilidad de servicios para la población, donde una buena asignación ya sea eficiente genera a largo plazo cerrar brechas y mejorar los indicadores sociales.

Para una realidad más sostenida en educación el gasto adecuado en infraestructura escolar genera en un largo plazo mejorar la calidad educativa y este a su vez asignando equitativamente los proyectos en los diferentes lugares con necesidades de infraestructura genera un desarrollo sostenible con una equidad estudiantil.

Según Rozas y Sánchez (2004), citado en la CAPECO (2012), los efectos indirectos se derivan del uso de los servicios: una mayor infraestructura facilita la integración con otros mercados, reduce los costos logísticos y de inventarios. Así, una mayor disponibilidad y calidad de los servicios de infraestructura genera una mayor productividad de los factores y costos de producción más bajo. Una forma de evidenciar esto es por medio de indicadores, estos se utilizan como instrumento de medición del ámbito público, a través de la comparación, evaluando unidades según López Hernández y Ortiz Rodríguez, (2014).

La medición de la eficiencia puede hacerse en términos de resultados o insumos equivale a una comparación entre una situación real y una hipotética con suposición óptima, con la ayuda de indicadores Según Charnes, Cooper, Y Rodhes (1978).

2.3.2. Teoría de la Economía de la Educación, Stanislaav G. Strumilin, (1924)

La presente Teoría hace énfasis en la inversión en capital humano, se trata de la idea de que la disciplina económica dispone de un valioso instrumento analítico que puede aplicar el análisis del sistema educativo y de sus instituciones, ya sea para elevar su eficiencia y/o mejorar



su eficacia. La relación entre educación economía y sociedad ayuda al logro de objetivos globales de política económica y social.

Parte de sus estudios meditan sobre la eficiencia interna de la educación, concebida como un sistema social complejo de producción de servicios que utiliza insumos tangibles e intangibles de diversa naturaleza, que incurre en costos y que genera productos mensurables en cantidad y calidad; con la aportación de la educación al crecimiento económico nacional o regional, con sus implicaciones sobre el nivel de vida de la comunidad y con los efectos de la educación sobre la conducta económica de las personas tal como se manifiesta en su dedicación a actividades productivas, a la decisión entre trabajo y ocio, a la utilización del ingreso personal entre consumo, ahorro y tributación, etc.

Los gobiernos regionales como entidades representantes del Gobierno Nacional en cada región, hacen uso de los recursos del estado para mejorar las condiciones de vida, por ende la medición de la eficiencia puede hacerse en términos de resultados o en términos de recursos utilizados (output o input, respectivamente), su importancia recae en la selección de indicadores proxys a situaciones óptimas, el excedente del consumidor puede definirse como la diferencia entre el precio de reserva y el que realmente se llega a pagar, donde P_e representa el precio de reserva o el precio esperado a pagar y p^* es el precio efectivo del pago, dicha diferencia debe ser mayor a 0 (positivo) para generar un bienestar al consumidor.

De manera que: $(P_e - P^*) \geq 0$

En su conjunto, la suma del excedente total debe quedar como:

$$\sum_{i=0}^n (p_i^e - P^*) \geq 0$$

El ABC escogería aquel programa que genere el mayor aumento del bienestar social (consideraremos solo el tiempo presente para simplificación de los cálculos):



$$\max_{\pi u_j} \pi_j = \left\{ \sum_{j=0}^m (u_j) - \sum_{j=0}^m (c_j) \right\}$$

$$\text{Sujeto a: } \sum_{j=0}^m (u_j) = \sum_{i=0}^n (P_i^E - P^*) \geq 0$$

Donde el bienestar general es un proceso de optimización de la suma individual de la utilidad descontada del costo de cada individuo sujeto a cambios en expectativas adaptativas de los individuos en cada periodo. La suma en conjunto de cada optimización individual genera el indicador de bienestar que los gobiernos regionales persiguen en sus intenciones de bienestar social.

2.3.2.1. Educación y Eficiencia Económica

Con fines prácticos se entiende que los recursos asignados con eficiencia incrementan la cantidad obtenida de ciertos bienes o servicios a expensa de otros tipos de bienes o servicios sin reducir el bienestar general. La subdisciplina denominada economía del bienestar se ha desarrollado alrededor de la cuestión crucial de cómo debe ser definido y medido el bienestar, y como estos deben ser asignados para maximizar el bienestar. El criterio de eficiencia que se utiliza como base para muchos de estos análisis se llama eficiencia de Pareto en honor de Wilfredo Pareto quien proporciono este concepto. Si cualquier cambio que beneficia a un grupo ocurre en desmedro de otro grupo, ya se ha maximizado el bienestar y esta condición se la conoce como óptimo de Pareto.

Cabe indicar que la educación no es una actividad estrictamente económica, sino que responde a muchos objetivos de carácter social, y por ello no se puede estimar cuan optimo es el recurso a asignar para buscar una eficacia, pero estos en un largo plazo pueden ser medidos por el Gasto Publico en torno a los cambios que concluyeron al final de un periodo de un gobierno nacional, regional y local.



La eficiencia se puede medir en términos de resultados con respecto a cerrar las brechas tanto en la escasez de recursos como en el empoderamiento del personal humano, de este modo se puede suponer que el financiamiento público del sistema educativo constituye un factor fundamental, así como la asignación de las mismas (gasto público en educación), (Ariel Kleiman, 2000)

El ensayo de Pscharopoulos (1950) afirma que el principal desplazamiento en énfasis en esta disciplina, la economía de la educación, ha sido del análisis de la redituabilidad de la inversión en capital humano y físico, concluyendo que los niños con las mismas condiciones intelectivas tienen muy diferente probabilidad de beneficiarse de los servicios del sistema educativo si esta no es distribuida equitativamente

2.3.3. Teoría de la economía del bienestar de Arthur C. Pigou (1920)

Una manera de comprender la economía pública es desde el campo de la economía normativa, partiendo del teorema del bienestar y sobre la manera de alcanzarlo. De esta manera la economía normativa se ocupa de proponer mejoras de bienestar en el sentido de Pareto y examina como el Estado, puede intervenir para lograrlo.

Para comenzar, es importante definir a que se refiere con bienestar social, desde el punto de vista económico el bienestar es la utilidad determinada a partir del goce de sus propios recursos, entendiendo que la sociedad se compone por consumidores y productores, el bienestar social es la sumatoria de excedentes de los grupos ya mencionados:

$$BS = EC + EP$$

Que significa que el Bienestar Social (BS) es el resultado del excedente del consumidor (EC) y el excedente del productor (EP). La economía del bienestar se debe a Pigou recomendando



que el bienestar es la rama de la economía que se ocupa del papel del Estado en el funcionamiento del sistema económico. (Coase,1994).

Para entender la eficiencia según la teoría del bienestar, es propio señalar que la eficiencia es cuando los recursos están asignados de tal manera que no existe otra situación en la cual otro individuo pueda mejorar su bienestar sin que perjudique a otro.

El teorema del bienestar (eficiencia), afirma que siempre y cuando el mercado este en equilibrio es decir haya un vector de precios para el cual los excesos de demanda sean iguales a cero la asignación de recursos resultantes sea un Óptimo de Pareto (OP). Entonces, si (p, x) es un equilibrio de mercado x es un óptimo de Pareto,

La teoría del bienestar (equidad), atiende las preocupaciones distribuidas, pues señala que toda asignación de recursos eficientes pueda alcanzarse por medio de una buena distribución de las dotaciones iniciales entonces, si x es un OP es posibles que una redistribución de dotaciones (p,x) es un equilibrio de mercado.

Entonces tomando en cuenta estas dos teorías de bienestar es efectivo decir que el uso de la curva de posibilidades de utilidad, es el grado de satisfacción que obtiene una persona al consumir una determinada combinación de bienes, de esta manera si consume más bienes, su utilidad aumentara.

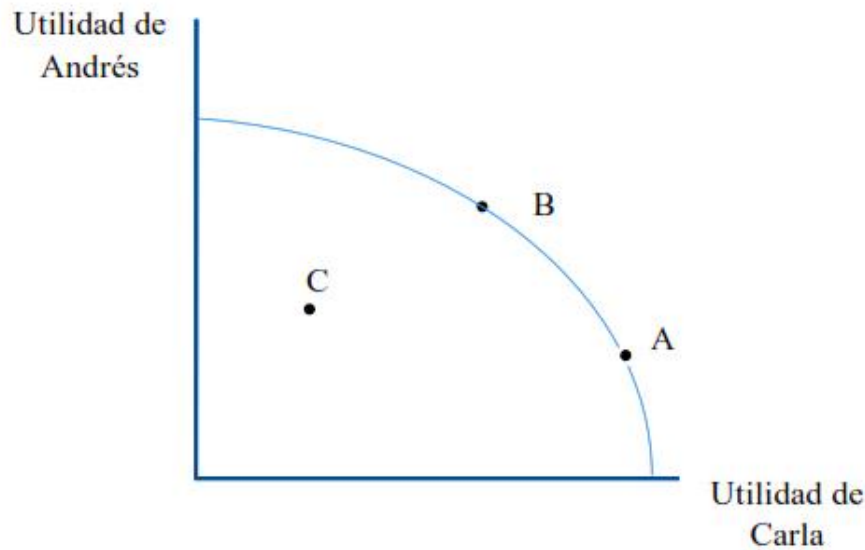


Figura 6 La frontera de posibilidades de producción

Fuente: Stiglitz (2003)

Según la figura 6, se muestra un ejemplo de la frontera de posibilidades de utilidad de Andrés y Carla indicando el nivel máximo de utilidad de Andrés, dado el nivel de utilidad de Carla o viceversa. Por lo tanto, se fundamenta que el primer teorema de la economía del bienestar se debe encontrar la competitividad en una frontera de posibilidades pues ambos maximizan sus niveles de bienestar. En ese sentido los puntos A y B son eficientes en el sentido de Pareto, mientras que el punto C no lo es. Esto provocaría que el Estado intervenga.

2.3.4. Teoría de las Finanzas Públicas de Richard Musgrave (1973)

Richard Musgrave es uno de los teóricos más importantes de las finanzas públicas, su teoría se basa dentro del mercado al igual que Smith y Keynes. Su análisis es macroeconómico y bajo un argumento, puede decirse que fue quien logro refinar previa investigación de Keynes.

El mercado suponía grados variables de ineficiencia en la asignación de recursos que surgían paralelamente a la satisfacción de necesidades privadas. Según su gravedad eran deseables y factibles una actividad correlativa por parte del Estado, es por ello que las fallas de mercado se



perfecciono y tomo formas específicas: monopolio, externalidades de bienes públicos, pero además el presupuesto público se dota de rasgos instrumentales y complementarios al sistema:

- a) Asignación de recursos
- b) Redistribución del ingreso
- c) Estabilización macroeconómica

La función asignación estaría encargada de cubrir las necesidades sociales a través de la captación de impuestos y posterior inversión en bienes y servicios públicos suministrados libres de carga directa al consumidor, es decir, sin un precio como los bienes intercambiados en el mercado. Este tipo de inversión pública puede ser vía una empresa pública o a través de un programa (proyecto) que brinde servicio.

La redistribución se ajusta al reparto de la riqueza determinada por el mercado, ya sea aumentando el ingreso de alguna vía transferencia social y reduciendo el de otros por los impuestos.

Cumpliendo en si con la estabilización macroeconómica, contrarrestar la crisis y de los auge a lo largo de los ciclos económicos en otra palabra elevaría el nivel de demanda agregada por medio del déficit fiscal en situación de crisis.

En conclusión, de Musgrave, estas tres funciones fundamentan la eficiencia, la equidad y el crecimiento con estabilidad a largo plazo. El presupuesto cumpliría la promoción de la actividad económica mediante la inversión en los diferentes sectores productivos; realización de ajustes en la distribución del ingreso instrumentado en programas sociales e impuestos y estabilización económica a través de políticas deficitarias o contractivas en fases de crisis y auge.

2.3.5. Teoría de la Evaluación Social de Proyectos de Ernesto R. Fontaine (1999)

Ernesto R. Fontaine introdujo la teoría de la evaluación social de proyectos con la facilidad para aquellos profesionales involucrados en los procesos de crecimiento y desarrollo de fórmulas



conocidas en un proceso consciente y determinante para la toma de decisiones, tomando en cuenta el escenario en el cual debe ubicarse el proyecto ya sea con un impacto con o sin él.

Tomando en cuenta que las políticas del estado tienden a buscar un bien común a través de la inversión de recursos públicos para beneficios de todos, tomando en cuenta el análisis socioeconómico en el cual el flujo de recursos reales de los bienes y servicios utilizados y producidos por el proyecto puedan determinar costos y beneficios sociales pertinentes.

Evaluar los proyectos sociales públicos es imperativo ya que las capacidades institucionales orientadas a gobernar (gobierno local, regional y nacional) sean actuales, consistentes y eficaces con el fin de solventar nuevos y viejos problemas públicos (bienestar social). Los costos y el impacto de los proyectos de inversión representan el compromiso de atenuar los desequilibrios sociales, regionales, municipales, etc. Dando un sentido de equidad no solo a través del diseño sino de la política pública.

En el Marco teórico Referencial: Modelos de evaluación Social, se toma como eficiencia a la evaluación de los proyectos como objetivo el análisis de los recursos o los insumos utilizados para realizar las actividades y obtener los resultados esperados, un proyecto es eficiente si ha tenido un gasto adecuado y no ha producido déficit en su operación, es decir ha optimizado el uso de los recursos materiales y humanos de los que dispone según lo define Marcela Román (1999).

La interpretación y evaluación de los resultados parte de la teoría del proyecto, dando una referencia a la investigación de resultados con una comparación antes y después del proyecto tomando consigo modelos como: cálculo de indicadores (económicos y de inversión), modelo de evaluación CIPP (contexto-insumo-proceso-productos), modelo de salida (impactos). Y demás modelos que ayuden al manejo eficiente de los recursos con respecto a una ejecución factible de los proyectos en sí.



2.4. Marco Conceptual

2.4.1. Eficiencia

Para Luiz Inácio Gaiger (2004), la eficiencia se refiere al grado de efectividad de los medios empleados en un determinado proceso, para alcanzar un objetivo o generar el resultado buscado, es decir a la relación de medios y fines, pero por otro lado en contexto social la eficiencia es un sistema que incluye la capacidad de los procesos y medios utilizados para promover la calidad de vida de las personas que lo utilizan, así como el favorecer un mayor bienestar duradero de la sociedad.

Según Marlaine Lockheed y Eric Hanusheck (1994), señalan que “... un sistema eficiente obtiene más productos con un determinado conjunto de recursos, insumos o logra niveles comparables de productos con menos insumo y productos obtenidos”

El Webster sugiere que algo es eficiente si se caracteriza “por la capacidad para seleccionar y usar los medios más efectivos y de menor desperdicio con el fin de llevar a cabo una tarea o lograr un propósito”

Conforme a esto entendemos que la eficiencia como el grado en que se cumple objetivos de una iniciativa al menor costo posible, lo contrario indica que es menos eficiente (ineficiente).

2.4.1.1. Eficiencia técnica

Para A. M. Iregui (2007), la eficiencia técnica es la habilidad de obtener el máximo producto dado un vector de insumos y una tecnología o lo que es igual, la habilidad de minimizar el uso de los insumos para obtener un determinado nivel de producción.

Por otro lado, para Iván Cachanosky (2012), refleja si los recursos son explotados al máximo de su capacidad productiva o no, y si estos están siendo usados al cien por ciento, estas se pueden observar por la frontera de producción.



2.4.2. Gasto publico

Según Seldon (1967), el Gasto Público es el sujeto esencial de las finanzas públicas; cuyo fin es el suministro, por parte de las autoridades públicas, de bienes y servicios públicos que los individuos no pueden comprar en pequeños lotes como la defensa, la salud y la educación pública; y también está referida al modo en que se financian.

Adicionando a este contexto Piffano (2006), indica que el gasto público es el conjunto de erogaciones dinerarias que realiza el Estado, en virtud de la ley, para cumplir con la satisfacción de las necesidades públicas.

El MEF (2020), implica que son erogaciones que, por concepto de gastos corrientes, gastos de capital y servicio de deuda, realizan las Entidades con cargo a los créditos Presupuestarios respectivos, para ser orientados a la atención de la prestación de los servicios públicos y acciones desarrolladas de conformidad con las funciones y objetivos institucionales.

2.4.2.1. Gasto corriente

Según el MEF (2020), Comprende las erogaciones destinadas a las operaciones de producción de bienes y prestación de servicios, tales como gastos de consumidor y gestión operativa, servicios básicos, prestaciones de la seguridad social, gastos financieros y otros. Están destinados a la gestión operativa de la entidad pública durante la vigencia del año fiscal y se consumen en dicho periodo.

Por último, el BCR (2020), implica que, en la gestión presupuestaria del Estado, dicho concepto se refiere a pagos no recuperables y comprende los gastos en planilla (personal activo y cesante), pagos de interés de la deuda pública, compra de bienes y servicios, y otros de la misma índole



2.4.2.2. Gasto de capital

El BCR (2020), indica que corresponde a aquellos gastos en bienes cuya vida útil es mayor a un año. Hace referencia a los gastos realizados en adquisición, instalación y acondicionamiento de bienes duraderos y transferidos a otras entidades con la finalidad de destinarlos a bienes de capital. Asimismo, se incluye en cuentas fiscales la concesión neta de préstamos.

De acuerdo al MEF, se divide en formación bruta de capital (gastos realizados en estudios, obras y adquisición de bienes de capital) y otros gastos de capital (básicamente inversión financiera y transferencia destinada a gastos de capital).

Por último, según el Diccionario de Negocios (2018), los gastos de capital son gastos incurridos para adquirir o actualizar los activos productivos. Estos activos pueden incluir edificios, equipos, vehículos y maquinaria. Con el fin de aumentar la productividad de una empresa por más de un periodo contable.

2.4.2.3. Deuda Social

Para la Nueva Sociedad (1989), la deuda social es un compromiso impostergable y una inversión altamente rentable y necesaria para los países de la región.

El MEF (2020), detalla que es el monto pendiente de pago a una fecha determinada derivada de las operaciones de Endeudamiento de corto, mediano y largo plazo, externas e internas, contraídas por las entidades del Sector Público no financiero, bajo la modalidad de préstamos, emisiones de bonos, entre otros.

2.4.3. Cobertura Educativa

Chediak, F., & Pulecio, Y. R. (2011) por cobertura educativa se entiende la incorporación de población al sistema educativo, para la producción de cobertura educativa se estima la eficiencia de manera agregada, aunque con prestación de servicio puede diferir por la dispersión poblacional,



por otro lado, la cobertura de infraestructura es la demanda estimada al acceso a establecimientos educativos por la población matriculada

2.4.4. Ejecución de Proyectos de Inversión Pública

Según al MEF (2020), un proyecto de inversión debe cumplir con las características de ser una intervención limitada en el tiempo que implique la aplicación de recursos públicos con el fin de ampliar, mejorar y modernizar la capacidad productora de bienes o prestadora de servicios, cuyos beneficios son independientes de los de otros proyectos.

Todo proyecto de inversión pública para que se ejecute genera un gasto de capital y, por ende, también pasa por un proceso denominado “ejecución del gasto”, proceso que consisten en cumplir con las obligaciones de gasto que financia la prestación de los servicios y bienes públicos.

Esta ejecución del gasto tiene etapas vistas en la tabla 1:

Tabla 1 Etapas de Ejecución del Gasto Publico

Etapas de Ejecución del Gasto Publico	
Preparatoria: Certificación Presupuestaria	Acto de administración, cuya finalidad que se cuenta con el crédito presupuestario disponible y libre de afectación, para comprometer un gasto con cargo al presupuesto institucional autorizado para el año fiscal respectivo. Asimismo, es un requisito indispensable cada vez que se prevea realizar un gasto, contratar y/o adquirir un compromiso y es susceptible de modificación



Ejecución: Compromiso

(monto u objetivo) o anulación, siempre que este sustentado.

Acto mediante el cual se acuerda, luego del cumplimiento de los tramites legalmente establecidos, la realización de gastos previamente aprobados, por un importe determinado o determinable que se generó de la obligación de un contrato o convenio.

Ejecución: Devengado

Reconocimiento de una obligación de pago que se formaliza a través de la conformidad del área correspondiente en la entidad pública respecto de la recepción satisfactoria de los bienes y la prestación de los servicios solicitados.

Ejecución: Girado

Proceso que consiste en el registro del giro efectuado sea mediante la emisión del cheque, la carta orden o la transferencia electrónica con cargo a la correspondiente cuenta bancaria para el pago parcial o total de un gasto devengado.

Elaboracion Propia, Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)



Después del detalle de estas faces, es necesario indicar que el gasto devengado es el indicador más preciso dentro del Sistema Integral de Administración Financiera (SIAF)

2.4.4.1. Devengado

El BCRP (2020), detalla que el devengado es la operación cuyos efectos se reconocen cuando ocurren y no cuando se produce la recepción o el pago mediante efectivo o su equivalente. Se registra en los libros de contabilidad y en los estados financieros de los periodos correspondientes.

Por otro lado, el MEF (2020), conceptualiza el Gasto devengado como el reconocimiento de una obligación de pago derivado del gasto correspondiente en la entidad pública o unidad Ejecutora que corresponda respecto de la recepción satisfactoria de los bienes y prestaciones de los servicios solicitados y se registra sobre la base de la respectiva documentación sustentadora.

2.4.5. Infraestructura Escolar

Según el MINEDU (2014) hay dos tipos de infraestructura educativa, el primero es el local escolar que es un conjunto de organizado de áreas libres, obras exteriores y edificios con recinto para administración, servicios y docencia y por segundo la institución educativa definida como una comunidad de aprendizaje, primera y principal instancia de gestión del sistema educativo descentralizado.

2.4.6. Educación

El sistema educativo en el Perú está organizado para responder a los fines y principios, así como, para adecuarse a las necesidades y exigencias del país (MINEDU, Ley General de Educación), por lo que en la tabla 2 se observa la estructura del Sistema Educativo que sector es la educación básica regular:



Tabla 2 Estructura del Sistema Educativo Peruano – Ley N.º 28044

Etapa	Modalidad	Nivel/ Programa	Ciclo	Grado
Educación Básica	Educación Básica Regular	Educación Inicial	I	0 – 2 años
			II	3 – 5 años
			III	1º y 2º
			IV	3º y 4º
			V	5º y 6º
			VI	1º y 2º
			VII	3º, 4º y 5º
	Educación Básica Alternativa	Programa de Educación Básica Alternativa	Inicial	Dos grados (Alfabetización)
			Intermedio	3 grados (Post Alfabetización)
			Avanzado	4 grados
Educación Básica Especial		Inicial	I	0 – 2 años
			II	3 – 5 años
			III	1º y 2º
			IV	3º y 4º
			V	5º

Fuente: Ministerio de Educación (MINEDU), elaboración propia.



La organización de la educación en la región Cusco está dirigida por la Dirección Regional de educación (DRE) Cusco, la cual se encuentra dividida en catorce unidades de Gestión Educativa Local (UGEL).

2.4.6.1. Educación Básica Regular

El MINEDU (2005), detalla que la Educación Básica Regular comprenden tres niveles: la educación inicial, primaria y secundaria. La población estudiantil son niños específicamente niños y adolescentes, quienes cumplen con el proceso educativo establecido por la ley.

Es la modalidad que abarca los niveles de educación inicial, primaria y secundaria. Está dirigida a los niños y adolescentes que pasan oportunamente por el proceso educativo (UNESCO, 2010).

2.4.6.2. Dirección Regional de Educación

Según el MINEDU (2020), las DRE son instituciones que promueven y aseguran la oferta de un servicio educativo de calidad, tanto público como privado basado en una gestión eficiente, en el marco de la modernidad administrativa y psicopedagógica adecuados a la realidad, orientadas por políticas educativas sectoriales y del gobierno regional.

Teniendo como función formular, aprobar, ejecutar, evaluar y administrar las políticas regionales de educación, cultura, ciencia y tecnología, deporte y recreación de la región.

2.4.7. Brecha de Inversión

El Instituto Peruano de Economía (2018), da como concepto de brecha de inversión que implica el reconocimiento de la falta de inversiones para llegar a una meta o cumplir con ciertos requerimientos de infraestructura, ya sea por el uso de instalaciones en condiciones subóptimas y/o la dificultad de satisfacer la demanda actual y futura.



2.4.7.1. Brecha de Infraestructura

Para Campana, Y. A. (2014), la brecha de Inversión en infraestructura se define como la inversión necesaria en infraestructura física que requiere una economía o sector económico, en un horizonte de tiempo determinado, para incrementar, mantener o recuperar el estado de la infraestructura física y sus necesidades de crecimiento y desarrollo; así incrementar, mantener o recuperar la calidad de vida de su población a través de los servicios públicos prestados

2.4.8. Calidad Educativa

Según USAL (2019) la calidad educativa es una de las expresiones más utilizadas actualmente en el ámbito educativo, como punto de referencia que justifica cualquier proceso de cambio o plan de mejora. Tomando consideración de la eficacia y la eficiencia con sus dos pilares básicos, los principios de calidad educativa se basan en la estructura del sistema educativo en base al currículo, la función del docente, la evaluación del sistema educativo, el fortalecimiento de instituciones educativas en base a la gestión y por último el adecuamiento de una infraestructura completa para su rendimiento básico escolar.

El INEE (2017), acepta que la calidad de la educación es multideterminada y que algunas de sus causas fundamentales están afuera del sistema educativo, representa entonces la adquisición de competencias y conocimientos necesarios para asegurar el reconocimiento y el respeto permanente a todos los derechos humanos.

2.4.9. Marco Macroeconómico Multianual

Según el MEF (2020), el MMM es el documento más relevante que el Gobierno de Perú emite en materia económica, este documento contiene las proyecciones macroeconómicas y los supuestos en los que se basan, por un periodo de cuatro años, que corresponde el año para el cual se está elaborando el presupuesto del Sector Público y al menos los tres años siguientes.



El Marco Macroeconómico Multianual se publica en agosto y se actualiza en abril, de acuerdo al portal institucional con informe actualizado de las principales variables macroeconómicas y fiscales.

2.4.10. Producto Bruto Interno

Para el MEF (2020), el PBI mide el nivel de actividad económica y se define como el valor de los bienes y servicios finales producidos por una economía en un periodo determinado. Puede ser medido en valores corrientes o valores constantes, a precios de un año base. El PBI puede también ser definido como la suma de los valores agregados de todos los sectores de la economía, es decir, el valor que agrega cada empresa en el proceso de producción es igual al valor de la producción que genera menos el valor de los bienes intermedios o insumos utilizados.

2.4.11. Análisis de Datos Envolventes

Según el Banco Interamericano de Desarrollo en el análisis del gasto público, la metodología DEA fue originalmente propuesta por Farrel (1957, aunque solo paso a ser conocida en la literatura especializada después de que Charnes, Cooper y Rhodes (1978) la utilizaran para hacer evaluaciones de problemas concretos. Los primeros modelos puestos en práctica, conocidos actualmente como modelos CCR, adoptan la hipótesis de rendimientos constantes de escala, el principio de la metodología DEA se basa en la definición física de la eficiencia determinada por la relación entre insumos y productos generados. De esa manera, cuanto mayor sea la producción de una unidad para una determinada cantidad de insumos o, viceversa, cuanto menor sea la cantidad de insumos utilizada para determinada cantidad de productos, mayor será la eficiencia de la unidad.



2.5. Formulación de la Hipótesis

2.5.1. Hipótesis general

La eficiencia del Gasto público en educación básica regular ha conseguido reducir la brecha de cobertura en infraestructura escolar en la Región Cusco 2015 – 2018.

2.5.2. Hipótesis específicas

- a) Existe un eficiente Gasto económico en infraestructura escolar de Educación Básica Regular en la región Cusco 2015 – 2018.
- b) Existe una brecha mínima de cobertura educativa en la Región Cusco entre los años 2015 – 2018.
- c) Existe desempeño eficiente por parte del gato público con respecto al resultado de brecha de producto de la Región Cusco en el periodo 2015 – 2018.

2.6. Variables de estudio

2.6.1. Variables

Las variables de estudio se identificaron como:

- Variables Resultado (outputs): Cobertura en Infraestructura física Pública en educación básica regular (locales en buen estado), acceso a la educación básica regular (tasa neta de asistencia escolar de educación básica regular) y la cobertura de avance de Gasto Publico.
- Variables Insumo (inputs): Gasto en construcción de edificios y estructuras, gasto de capital, otros gastos no financieros, gastos en adquisición de vehículos, maquinaria y otros, gastos de bienes y servicios, tanto como para el año de investigación como para los proyectos a investigar.



2.6.2. Conceptualización de las variables

- a) Infraestructura física Pública de educación básica regular, variable de insumo dependiente el cual será tomado como una variable en forma del gasto en locales escolares (proyectos ejecutados en la gestión de investigación) en sus diferentes formas, gasto en construcción de edificios y estructuras, gasto de capital, gastos no financieros, gastos en adquisición de vehículos, maquinarias y otros, por último el gasto en bienes y servicios.
- b) Accesibilidad a la educación básica regular, variable de resultado en términos de la tasa de asistencia escolar de la educación básica regular, como la matrícula de escolares.
- c) Gasto Público en educación, variable tomada en cuanto la redistribución en gasto proyecto público con interés en el gasto a personal, gasto a bienes, gasto a servicios, gasto en expediente técnico, gasto en maquinaria.

2.6.3. Operacionalización de las variables

Para medir el grado de eficiencia y como estas se identifican, se induce según a la hipótesis que la calidad de gasto está condicionada con el nivel de brecha de infraestructura escolar, tomando la ecuación mediante las variables de insumo y variables de resultado para la elaboración del análisis envolvente de datos (DEA) las cuales se sintetizan en la tabla siguiente, especificando las variables, dimensiones, definición operacional y la escala, por otro lado se utilizara dos modelos para la comparación de las medidas según el caso de las pruebas no paramétricas obtenidas por parte de la investigación.



Tabla 3 Variables y sus Indicadores

Variables	Indicadores	Definición operacional	Escala
	Porcentaje de locales que requieren reparación total		
	Porcentaje de locales con suficientes pizarras		
	Porcentaje de locales con suficientes carpetas		
Infraestructura física escolar	Porcentaje de locales con red eléctrica	Estadística de la Unidad Educativa (ESCALE)	Razón
	Porcentaje de locales con desagüe		
	Porcentaje de locales con agua potable		
	Porcentaje de locales con tres servicios		
Accesibilidad escolar	tasa neta de asistencia escolar	Estadística de la Unidad Educativa (ESCALE)	Razón
Gasto Público de Proyecto	Gasto por local escolar (Personal, bienes, servicios, maquinaria, expediente técnico)	Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF)	Razón

Fuente: Elaboración propia.

Las variables en relación a sus indicadores son utilizadas para la presente investigación a través de seguimientos a los indicadores, en la modalidad de input y output en los años 2015 y 2018, tomando en cuenta los indicadores propuestos por el Ministerio de Educación con respecto a la calidad y cobertura para la medición de la eficiencia del gasto público en educación y en



conjunto con los proyectos ejecutados a nivel gobierno entre los cuatro años de la gestión a investigar.

Se utilizó métodos no paramétricos para modelar la realidad de la educación básica regular de la Región Cusco con respecto a los 30 proyectos ejecutados de forma progresiva en lo que va la gestión, el método DEA es entendido como un proceso de aprendizaje acerca de un objeto de estudio; en el cual se optó por la metodología del análisis envolvente de datos presentados en el marco teórico. Con los outputs e inputs considerados correspondientes entre los años 2015 y 2018, por separado.

Considerando dos modelos generales, para el estado de la infraestructura física escolar, con tres variables dependientes (Y1) Cobertura de la educación básica regular en la Región Cusco (tomando en cuenta la tasa de asistencia a nivel regional), (Y2) Cobertura física en función a los locales escolares no atendidos, para el modelo 1 y para el modelo 2 (Y3) cobertura física en función a la atención del gasto por parte de los proyectos ejecutados. En cada modelo, la función objetivo es de maximización con respecto a la eficiencia modelo CCR, que implica que las salidas son reflejo directamente de los niveles de entradas (es decir, duplicar las entradas produce exactamente el doble de salidas).

Modelo A: Eficiencia del gasto público de infraestructura escolar básica regional

La infraestructura escolar se estima por la cobertura como variable dependiente también denominada output y por otro lado la variable de independiente que son los gastos en infraestructura escolar con respecto a sus indicadores de medición como son estos los insumos que se utilizan (inputs), detallados a continuación:

Los inputs son como sigue:

Gedificio: Gasto en edificación y estructuras



Gkapital: Gasto en capital

Gotros: Otros gastos no financieros

Gvehymaqui: Gasto en adquisición de vehículos, maquinarias y otros.

Gbnsyserv: Gasto en bienes y servicios

Y el segundo Modelo B, de la misma forma tomando en cuenta la cobertura de atención del gasto ejecutado (avance devengado de los proyectos públicos de infraestructura), Y3 por proyecto público (30) para cada año con continuidad de ejecución y las variables inputs que en este caso son los gastos públicos en términos monetarios como prosigue:

X8: Gasto de Personal en proyecto ejecutado.

X9: Gasto en Bienes en proyecto ejecutado.

X10: Gasto en Servicios en proyectos ejecutado.

X11: Gasto en Maquinaria en proyecto ejecutado.

X12: Gasto en Expediente Técnico en proyecto ejecutado.

Todos los datos medidos con la metodología DEA, trabajados en el software Frontier Analyst versión 4 para la verificación y los datos manejados en el software SPSS, para mayor contraste.



CAPÍTULO III. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Antecedentes de la investigación

La investigación es de tipo Descriptivo Correlacional puesto que se recoge información de la variable dependiente y la variable independiente con el fin de describir de forma sistematizada la situación real, porque se puede saber el comportamiento de una variable a otra vinculada, a partir del valor que poseen. Según Sampieri (2018), la investigación descriptiva se basa en buscar únicamente o medir o recoger información y la correlacional por la forma de las variables.

3.2. Enfoque de investigación

El enfoque de la investigación es de carácter Cuantitativa debido a que las variables tienen medición numérica y valores predeterminados, donde al momento de obtener y recabar la información que principalmente son base de datos impuestos en la página del Ministerio de Economía y Finanzas y el Ministerio de Educación, estos serán sistematizados para precisar la dimensión de un fenómeno o suceso.

3.3. Diseño de la investigación

El diseño se basará en un estudio no experimental, porque no existe manipulación de las variables independientes y como esta se presenta en la realidad con la intención de analizarlo.

3.4. Alcance de la investigación

Esta investigación tiene un alcance descriptivo - longitudinal, ya que se recolectan los datos para su análisis e interpretación. Teniendo una base en la realidad y conjuntamente en los años que se toma en consideración, tomando en cuenta los 4 años de la gestión del gobernador de entonces entre los años 2015 y 2018 del gobierno regional Cusco, con un método de investigación



3.5. Población y muestra de la investigación

3.5.1. Población

La población está conformada por la ejecución en infraestructura escolar en Educación Básica Regular presentadas en el banco de proyectos por parte del gobierno Regional Cusco en el periodo 2015 - 2018, con un total de 492 proyectos ejecutados en la Región Cusco, de los cuales 119 fueron ejecutados por la Región Cusco como unidad ejecutora entre el periodo indicado. Según Sampieri (2018), la población no estadística está sujeta a análisis según la investigación.

3.5.2. Muestra

En esta investigación la muestra no es probabilística según Sampieri (2018), la muestra no probabilística está fundamentada para investigaciones descriptivas, se tomarán en cuenta los datos externos por parte de Escala y los proyectos ejecutados durante el proceso de gestión, para la verificación del gasto en torno a la cobertura, 30 proyectos con continuidad de ejecución por parte del gobierno Regional Cusco entre nivel inicial, primaria y secundaria de la Región Cusco.

Tabla 4 Número de Proyectos Ejecutados por la región Cusco 2015 – 2018

Función	Variable	2015	2016	2017	2018
Educación	Proyectos ejecutados en infraestructura escolar de EBR en la región Cusco	30	30	30	30

Fuente: Elaboración Propia

Tomando en cuenta el gobierno del gobernador Ing. Edwin Licona Licona. Según la tabla 4, los proyectos a tomar en cuenta se clasificarán según la dimensión de las variables y así medir



el grado de eficiencia del Gasto Publico de infraestructura escolar de educación básica regular comparando con los datos expuestos en los primeros dos modelos.

3.6. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

3.6.1. Técnicas

La técnica para el presente estudio se utilizará la observación de datos de fuente secundaria, tales como la base de datos del MEF, INEI, DRE - GRC, ESCALE los cuales nos ayudará para presentar un modelo para ver la eficiencia del Gasto público escolar y su relación con la cobertura escolar en infraestructura básica regular.

3.6.2. Instrumentos

Son los cuadros estadísticos donde se tomará en cuenta las variables de la educación básica regular en la Región Cusco de los años 2015 - 2018. Instrumento utilizado para el análisis de datos fue empleado el análisis envolvente de datos.

El análisis envolvente de datos fue realizado empleando el programa Frontier Analyst versión 4 de la Universidad de Nueva Inglaterra, Centre for efficiency and Productivity Analysis (CEPA), propuesto para la facilidad que tiene este programa para la edición de las tablas y la proporción de la misma solución óptima.

Tabla 5 *Tabla de Técnicas de investigación*

Elementos Utilizados en la Investigación	Técnicas
Criterios de Validez	Prueba, evidencia, dignificado estadístico
Rol de la Teoría	Crucial para determinar el diseño
Análisis de datos	Basado en lógica deductiva después de la recolección de datos, inferencial no paramétrico
Bases	MEF, consulta amigable, ESCALE

Fuente: Elaboración Propia



Según a la tabla 5, no se consideró realizar entrevistas a funcionarios del Gobierno Regional ni a responsables de la Dirección Regional de educación de Cusco porque sus opiniones podrían crear sesgos que varían los resultados de la investigación, toda vez que preferirían resaltar sus versiones subjetivas para esquivar responsabilidades.

3.7. Procesamiento de datos

Los datos se procesarán en base a las funciones y competencias específicas del gobierno regional como unidad ejecutora con el propósito de excluir variables que no sean útiles en la investigación, a través del programa SPSS, el cual nos ayudará para sostener el modelo y la metodología de Análisis de Datos Envolventes (DEA).

3.7.1. Análisis Envolvente de Datos

El análisis envolvente de datos por sus siglas (DEA), permite otorgar un valor a las variables inputs y outputs, por lo que la variable de eficiencia termina siendo una fracción de inputs sobre outputs, la cual está indicada entre valores de 0 a 1, por medio de este análisis se pretende determinar el conjunto de inputs que logre un resultado adecuado a la eficiencia que será de “1”. Este análisis considera la siguiente formulación matemática:

$$Max \frac{\mu_T y_0}{v_T x_0}$$

$$\frac{\sum \mu_t y_j}{v_T x_j} \leq 1, j = 0, \dots, n$$

Donde:

μ_t = Vector en pesos para los outputs.

v_j = Vector de pesos para los inputs.

Mientras que dichos pesos pueden tener un valor mayor al E_t , de ese modo el problema a maximizar esté ligado a la anterior ecuación.



CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DEL ENTORNO DE LA EDUCACIÓN EN LA REGIÓN

CUSCO

En este capítulo se presentó los datos realizados en la investigación por parte de la recopilación de datos, en torno a la educación básica regular, el gasto público y la ejecución de proyectos en la Región Cusco entre los años 2015 – 2018.

4.1. Características

4.1.1. Geografía

La Región del Cusco es mega diverso, debido a su orografía; diferenciada por los distintos pisos ecológicos con altitudes que oscilan desde 370 msnm hasta los 6372 msnm, describiendo tres zonas diferenciales. La zona alta andina, ubicada entre los 3500 y 6372 msnm, que representa el 21 % de nuestro territorio; la zona de valle interandino, ubicado entre los 2500 y 3000 msnm, que representa el 23% de territorio y por último la zona del valle amazónico que constituye el 56% del territorio regional, entre los 370 y 2500 msnm, detalladas en la siguiente tabla 6:

Tabla 6 Zonas de la Región del Cusco.

Zona de la Región	Detalles
Zona alto andina	Provincias altas (Canas, Espinar y Chumbivilcas), con algunos distritos de Paruro, Acomayo, Anta, Calca, Paucartambo, Quispicanchi y Urubamba.
Zona del valle interandino	Provincias como Cusco, Anta, Calca, Urubamba y Quispicanchi.
Zona de valle amazónico	Existen cuatro cuencas hidrográficas: Apurímac, Pilcopata, Urubamba (Vilcanota) y Arazá. Provincias como La convención, Calca y distritos de Paucartambo, Urubamba, Anta y Cusco.

Fuente: Gobierno Regional Cusco, elaboración propia.



4.1.1.1. Ubicación

Está ubicado en la región sur-este del Perú, con una extensión de 71987 Km² a una altitud mínima de 370 msnm (Pilcopata).

4.1.1.2. Límites

La Región del Cusco limita por el Norte con Ucayali y Junín, por el Este con Madre de Dios y Puno, por el Oeste con Apurímac, Junín y Ayacucho y por el Sur con Puno y Arequipa.

4.1.1.3. Clima e hidrografía

Debido a la gran diversidad de pisos altitudinales, la Región Cusco tiene una gran variedad de climas y paisajes fitogeográficos, lo que influye de manera general en la agricultura y la distribución de la población. En las partes más bajas (menos de 2000 m.s.n.m.) se dan los más variados tipos de clima cálido; en los pisos intermedios el clima es templado, y hacia las partes más altas con un nivel de 3700 m.s.n.m. o más, con temperaturas frías. Por lo general se distingue un periodo seco con ausencia casi total de lluvias entre mayo y septiembre, comenzando el periodo lluvioso en octubre, para acentuarse entre enero y marzo. Finalmente, la época más fría del año se registra entre la segunda quincena de junio y la primera de julio, en tanto que entre diciembre y febrero el clima varía a cálido lluvioso.

4.1.2. Demografía

La población de la Región Cusco se distribuye en 13 provincias y 108 distritos distribuidos detallados en la siguiente figura 7, siendo la Provincia de Cusco su capital y donde se sitúa la mayor actividad económica:

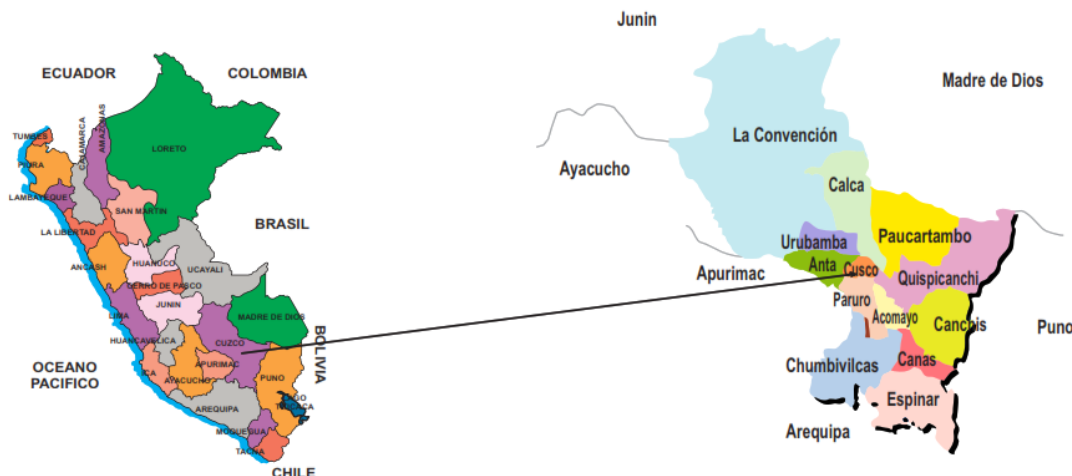


Figura 7 Límites de la Región Cusco y sus provincias.

Fuente Gobierno Regional Cusco.

4.1.3. Evolución de la población

La población de la Región Cusco ha mostrado una evolución creciente en los últimos años, detallando en la siguiente Tabla 7, siendo la séptima Región con mayor densidad poblacional.

Tabla 7 Población de la Región Cusco 2015 – 2018.

Años	Población a nivel Nacional	Población en la Región Cusco	Población Varones	Población Mujeres	Porcentaje con respecto a la población nacional	Población urbana	Población rural
2015	31.151.643	1.316.729	667.502	649.227	4,23%	724.201	592.528
2016	31.488.625	1.324.371	671.215	653.156	4,21%	728.404	595.967
2017	31.826.018	1.331.758	674.793	656.965	4,18%	732.467	599.291
2018	32.165.164	1.338.898	678.248	660.650	4,16%	737.248	601.650

Fuente INEI elaboración propia

Según datos del INEI, la población para el año 2019 en la región Cusco ascendió a 1.348.492 las cuales representa el 4.15% de la población a nivel nacional; con una población de 687.731 varones que es aproximadamente el 51% de la población y 660.761 mujeres que es el 49%



de la población, por otro lado, tiene 741.671 habitantes en la zona urbana y 606.821 en la zona rural. Con respecto a la Población Económicamente Activa (PEA) ascendió a 777.211 personas, que en términos nacionales representa el 4.5 %. La PEA activa de la región representa el 97.2% y su PEA desocupada el 2.8%.

4.2. Educación Básica Regular

4.2.1. Población de Educación Básica Regular

Según datos del MINEDU, la estimación en lo que va la población estudiantil en educación básica regular es de 3 a 16 años de edad, estas diferenciadas por grupos de inicial, primaria y secundaria. La población de 3 a 5 años está incluida en inicial, de 6 a 11 años pertenece a la etapa primaria y por ultima de 12 a 16 años a secundaria. Esta población se detalla en la Tabla 8, donde al año 2015 la población de 3 años a 5 de nivel inicial es de 76.493 niños con respecto al año 2018 con 74.358 niños unos 2.135 niños menos que el año base.

Tabla 8 Población por edades de la Región Cusco para la EBR 2015 – 2018.

	AÑOS				
	AÑOS	2.015	2016	2.017	2018
DEMOGRAFÍA POR EDAD	3	25.258	24.894	24.530	24.166
	4	25.519	25.161	24.803	24.445
	5	25.716	25.377	25.038	24.699
	6	25.851	25.543	25.235	24.927
	7	25.927	25.657	25.387	25.117
	8	25.947	25.720	25.493	25.266
	9	25.914	25.733	25.552	25.371
	10	25.835	25.701	25.567	25.433
	11	25.716	25.633	25.550	25.467
	12	25.539	25.492	25.445	25.398
	13	25.297	25.260	25.223	25.186
	14	25.006	24.963	24.920	24.877
	15	24.721	24.670	24.619	24.568
	16	24.465	24.408	24.351	24.294
	Total	356.711	354.212	351.713	349.214

Fuente: INEI y Ministerio de Salud, elaboración Propia.



Según datos del INEI, en los censos 2017 se estimó que la población en el Perú de 3 a 5 años es de 1,118.435 niños de los cuales solo el 71.2% asiste a una institución educativa, de 6 a 11 años la población asistente es de 3,056.620 con una tasa de asistencia de 96.1% y por último de 12 a 16 años, la población asistente a una institución educativa es de 2,308.720 con una tasa de asistencia de 91.3%.

La población comprendida entre los 12 y 16 años que deberían estar matriculados en el nivel secundaria es de 125.028 niños al año 2015 en la Región Cusco que este desciende a 124.323 niños al 2018. Estas serán detalladas en la tabla 9, donde podemos ver que la población más alta está en el nivel primario. En promedio podemos decir que el 21.3% de la población de 3 a 16 años en la Región Cusco deberían estar matriculadas en el nivel inicial, el 43.2% en nivel primario y por último el 35.5% de la misma población comprende el nivel secundario, considerando en términos generables para ver qué grado de la población está situada en su nivel de grado según su contexto. Por otro lado, la población estimada en la tabla 9, es la población clasificada por nivel educativo, y la que debe estar considerada para ser matriculada en contexto al 100%.

Tabla 9 Población por Niveles de la Educación Básica Regular en la Región Cusco 2015 - 2018.

	2015	2016	2017	2018
Inicial	76.493	75.432	74.432	73.310
Primaria	155.190	153.987	152.784	151.581
Secundaria	125.028	124.793	124.558	124.323
Total	356.711	354.212	351.713	349.214

Fuente: INEI, elaboración propia.

La Demanda por parte de los niños es de 356.711 niños en el año 2015 y al año 2018 esta desciende con un total de 349.214 niños dentro de 03 a 16 años de edad.



4.2.2. Matricula de Educación Básica Regular

La cantidad de matriculados desde el año 2011 al 2019, en entidades públicas fue en descenso de 318.341 escolares en el año 2011 a 287.006 escolares en el año 2019, por otro lado, la matricula en locales privados fue en ascenso de 47.875 en el año 2011 a 56.869 escolares al año 2019, en la tabla 10 se especifica. Implicando que la población matriculada a la entidad privada es más por necesidades específicas ya sea por mejor calidad de enseñanza o por la misma ubicación del local de enseñanza:

Tabla 10 Matricula de habitantes por espacios públicos y privados en EB 2011 – 2019.

AÑOS	MATRICULAS EN LOCALES PÚBLICOS	MATRICULAS EN LOCALES PRIVADOS	TOTAL
2011	318.341	47.875	366.216
2012	302.594	49.166	351.760
2013	301.920	53.361	355.281
2014	295.450	54.003	349.453
2015	294.457	55.030	349.487
2016	295.183	56.318	351.501
2017	291.329	54.678	346.007
2018	285.432	55.523	340.955
2019	287.006	56.869	343.875

Fuente: ESCALE, elaboración propia.

Dentro de esta base de datos, se pueden deducir que en promedio entre los años 2011 y 2019 el 84.7% de la población matriculada está en una institución pública y solo el 15.3% de la misma está en instituciones privadas.

Por otro lado, de la cantidad máxima de niños en edad educativa de 3 a 16 años solo el 97.8% de niños están matriculados en instituciones educativas públicas y privadas al año 2015, teniendo un ascenso al año 2016 con un 99.24% el indicador máximo de asistencia o matricula de



la población estudiantil en Educación Básica Regular, por último al año 2018 este indicador disminuye en un contexto alto con un 97.64% de su totalidad lo que implica que muchos alumnos desertaron ya sea por motivos sociales, económicos, etc.

4.2.2.1. Tasa de Matrícula a nivel Inicial, Primaria y Secundaria.

Según los datos de Escala, a nivel nacional y con respecto a nuestra región la tasa de matrícula a nivel inicial en la región del Cusco, está por encima de la media a nivel nacional al año 2015 con unos 88.8% a nivel nacional de estos matriculados ascendiendo en forma progresiva a un 92.1% al 2018, mientras que a nivel regional al año 2015 el 90.3% de la población en etapa inicial estaba ya con su registro de matrícula evolucionando a un 93.2 % en forma ascendente al año 2018, que implica esto que del total de la población en rango de nivel inicial está ingresando a formar parte del registro de ser alumnado, y con acceso al servicio de educación, pero aún no se cobertura al 100%, considerando que es una meta para alcanzar esta cobertura hacia un plan educativo nacional al año 2022, vistas estos datos en la tabla.

Haciendo un análisis de comparación, la región Cusco en el año 2015 en matrículas a nivel inicial está por encima de varias regiones como Ayacucho, Lima metropolitana que son dos de los sectores con parecida inversión a nivel inicial, estos teniendo un cambio al año 2018 donde la región Cusco llega a un 93.2%, mientras que Ayacucho llega 93.5% y Lima metropolitana a un 95.5% lo que implica que aún nos falta por cobertura a mucha más población en función que esta crece progresivamente. En un contexto de nivel primario, en la Región Cusco nuestra tasa de matrícula en el año 2015 fue de 93.6% siendo este mayor a la media del nivel nacional, pero esta no es tan reflejada en los siguientes años, al año 2016 y 2017 nuestra tasa está por debajo de la media nacional y al llegar al año 2018 esta solo es igual a la media nacional con un 96.2% si bien



aumentamos en la tasa de cobertura de matrícula no se logra superar la media nacional, por lo que otras regiones también hacen el mismo esfuerzo estas vista en la tabla anterior.

Tabla 11 Tasa de matrículas a nivel inicial, primaria y secundaria.

	2015			2016			2017			2018		
	Inic ial	Prima ria	Secunda ria	Inic ial	Prima ria	Secunda ria	Inic ial	Prima ria	Secund aria	Inici al	Prima ria	Secund aria
PERÚ	88,8	92,9	82,4	90.0	93.8	83.7	91.5	93.5	85.0	92.1	96.2	86.1
Región												
Amazonas	90,3	95,7	75,4	93.4	94.9	71.4	96.0	94.5	79.4	92.0	96.3	83.4
Ancash	92,8	95,3	89,9	95.9	96.3	88.1	92.1	91.8	86.7	90.4	95.4	87.8
Apurímac	97	87,7	86,3	100.0	96.2	84.8	97.1	92.7	87.9	97.2	96.6	90.2
Arequipa	92,9	90,3	86,5	89.3	93.9	88.7	91.6	94.1	90.1	90.0	96.0	90.9
Ayacucho	85,7	94,6	83,2	94.2	93.0	84.6	91.8	92.7	88.9	93.5	97.1	88.0
Cajamarca	95,8	96,5	79,7	92.9	94.6	79.1	95.7	95.8	82.5	93.5	98.1	83.1
Callao	91,9	93,6	86	93.9	91.5	85.9	93.6	91.1	81.3	96.9	96.4	85.7
Cusco	90,3	93,6	88,1	92.0	93.4	87.9	92.4	92.8	86.4	93.2	96.2	85.2
Huancavelica	95,3	93,5	87	95.1	93.3	89.2	94.9	90.4	88.3	97.1	95.5	87.9
Huánuco	87,8	94,8	76,6	87.8	94.9	77.4	88.6	95.7	81.4	90.3	96.9	79.9
Ica	96,4	93,2	86,2	94.7	94.3	86.4	97.4	93.1	90.0	96.3	92.4	86.1
Junín	82,4	93,6	82,9	80.7	92.8	82.2	85.2	93.5	86.1	85.8	96.8	85.6
La Libertad	87	91,7	81,2	87.4	94.2	78.9	90.3	94.7	82.2	90.9	97.1	84.4
Lambayeque	86,6	93,3	78,4	88.8	94.9	81.9	94.4	92.2	80.1	87.6	94.4	83.1
Lima Metropolitana	88,6	91,2	84,1	91.0	92.5	85.3	92.9	92.8	87.8	95.5	95.6	88.4
Lima Provincias	94,9	91,7	83,2	93.4	90.7	90.5	92.0	95.3	85.7	98.2	96.3	90.5
Loreto	83,7	94,7	69	84.4	95.6	71.7	87.9	93.7	74.1	89.5	95.4	77.6
Madre de Dios	76,8	92,2	85,9	85.2	91.5	80.6	78.6	93.2	83.5	85.5	93.9	85.9
Moquegua	95,9	95,7	87,3	97.3	96.5	86.9	93.0	95.6	92.5	95.6	97.3	92.3
Pasco	82,6	93,5	80	87.1	95.2	79.7	92.0	92.5	86.5	90.2	95.0	86.0
Piura	86,3	92,5	79,3	89.0	93.5	82.2	90.0	94.6	84.2	93.0	97.9	82.6
Puno	85,9	94,3	82,7	89.0	95.1	91.8	83.6	92.6	88.5	81.4	97.4	90.8
San Martín	87,2	94,4	82,2	81.3	96.3	75.0	92.4	96.2	77.2	89.6	98.0	83.5
Tacna	95,9	92,8	91	90.9	96.7	90.6	97.4	96.9	90.5	83.2	96.9	92.4
Tumbes	96,8	91,4	84,1	96.4	94.4	87.8	95.4	93.3	86.3	96.8	95.2	85.5
Ucayali	79,8	88,2	71,2	83.2	93.2	80.4	85.9	93.5	76.0	89.0	95.1	79.1

Fuente: ESCALE, elaboración propia.



A nivel secundario al año 2015, la tasa de matrícula es de 88.1% mayor al de la media a nivel nacional con unos 82.4%, este disminuyendo al año 2018 a unos 85.2% menor al de la media nacional con unos 86.1%, esto queriendo decir que a nivel secundario no hay mucha cobertura en lo que va de matrículas por el hecho que en esta etapa los adolescentes se dedican a trabajar, la falta económica, diferencias sociales, a tener diferentes conceptos de austeridad en lo que va su vida y estos hechos hacen q se retiren del colegio o simplemente no vayan, por otro lado en la secundaria el mismo hecho de que disminuya la matricula se debe a las oportunidades académicas, ya que si se analiza la cobertura en los colegios privados va en aumento, esto implicando que aún nos falta mejorar tanto en la capacidad académica como en la cobertura física, implicando esto que a pesar que hay cobertura o no se llegue a cobertura a la población de la Educación Básica Regular las instituciones escolares públicas no tengan capacidad para solventar a la demanda social.

4.2.3. Infraestructura de Educación Básica Regular

La infraestructura de Educación Básica Regular en la Región Cusco entre los años 2011 y 2019 según Escala se estandarizo por locales públicos en buen estado, por reparación parcial, mantenimiento y reparación total, por lo que se establece que los locales en buen estado en la región Cusco entre los años 2011 al 2019 fue de un 25 % a un 11.4%, viendo que hay más cantidad de locales que necesitan ya sea reparación parcial, total o mantenimiento, detalladas en la tabla 12. Y la figura 8.

Dentro de estos datos en la tabla 12, el porcentaje de locales en mantenimiento fueron progresivamente en descenso de uno 57.7% en el año 2015 a 47.7% al año 2018, donde se puede decir que a medida que se va ejecutando proyectos este indicador va en descenso por el mismo hecho que los proyectos públicos en infraestructura escolar implican el costo de mantenimiento de las mismas, al primer año. En cambio en el porcentaje de reparación total se ve un aumento al año



2017 con un 21.5% lo que quiere decir que hay aun un cuarto de instituciones públicas escolares que requieren atención ya sea en su totalidad o en lado parcial, como se puede identificar esto mediante el porcentaje de colegios en buen estado, que al año 2018 solo tenemos un 11.9% de la totalidad de locales públicos lo que implica que aún falta dar atención a más instituciones públicas para la misma reparación, ya sea en implementación, mantenimiento o nueva infraestructura. En lo que va desde el año 2015 al 2018 se llegó a ejecutar un total de 492 proyectos de infraestructura escolar de 2941 locales escolares, deduciendo que solo tenemos 529 locales en buen estado.

Tabla 12 Situación de locales escolares de EBR en porcentajes de la Región Cusco 2015 - 2018.

AÑOS	BUEN ESTADO	REPARACIÓN PARCIAL	REPARACIÓN TOTAL	MANTENIMIENTO
2011	25,9	14,9	13,7	45,4
2012	21,4	17	14,9	46,8
2013	19,7	14	18,9	47,4
2014	17,2	11,7	18,3	52,8
2015	12,1	11,8	18,4	57,7
2016	16	11,9	15,7	56,4
2017	19,7	8,3	21,5	50,5
2018	11,9	24,2	16,3	47,7
2019	11,4	15,1	19,4	54,15

Fuente: Escala, elaboración propia.

En la figura 8, podemos ver el porcentaje total de locales en buen estado, como se nota en la tabla 12, desde el año 2015 al año 2018 en promedio de locales escolares en buen estado es mínima con comparación a los anteriores años, adicionalmente es también la etapa en donde se ejecutaron mayor mantenimiento de locales escolares, por lo tanto el indicador de brecha que son considerados en la Región Cusco y según la CENAPLAN se puede decir que el porcentaje de locales no atendidos son la resta entre el 100% de locales menos los locales en buen estado siendo este resultado la brecha de cobertura escolar física, que se hablara después.

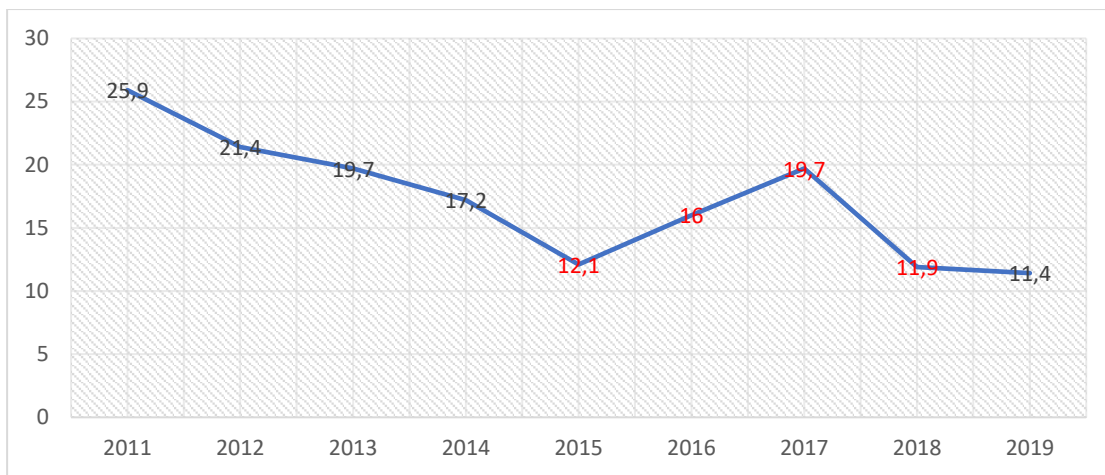


Figura 8 Locales en buen estado de la Región Cusco 2011 – 2019

Fuente: Escala, elaboración propia.

Mientras que en la figura 8 se visualiza que los locales en buen estado están en decaimiento, ya sea por no ser liquidados en lo que va como proyectos ejecutados por la municipalidad o por la misma Región. En la figura 9 se estima que tenemos muchos locales para mantenimiento, reparación parcial y total.

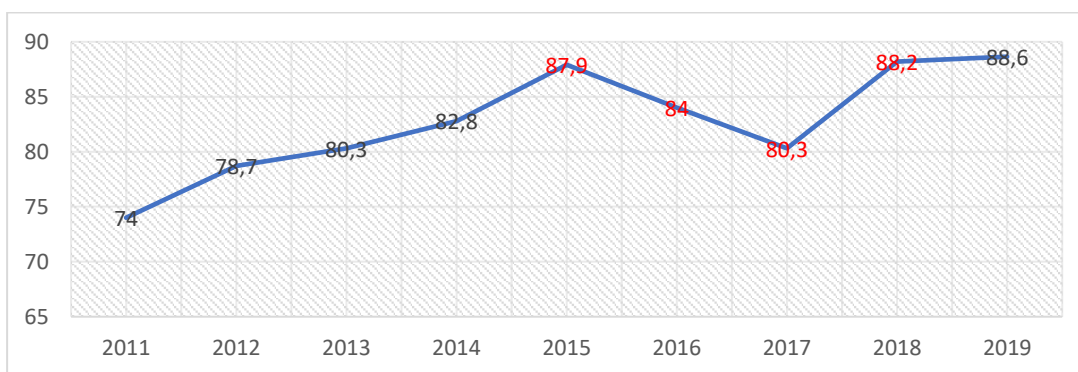


Figura 9 Locales escolares que necesitan atención en la Región Cusco 2011 – 2019.

Fuente: Escala, elaboración propia.

En el año 2011 se necesitó que el 74% del total necesita atención, el año 2015 llegó a un 87.9% del total situando que los proyectos públicos de infraestructura no están atendiendo la situación de los locales escolares, después entre los años 2016 y 2017 se llega a decaer sin mucha diferenciación.

En la figura 10, sin considerar los locales que requieren mantenimiento el porcentaje de locales a reparar parcial y total, en el año 2011 son de 28.6%, al año 2015 este aumento a un 30.2% y por último al año 2019 el porcentaje aumento en 4.5 décimas del total de locales con un 34.5%.

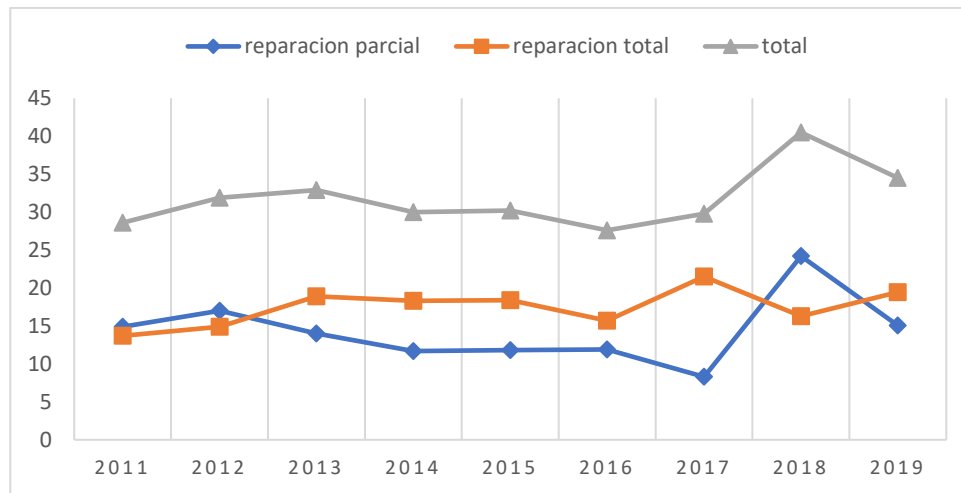


Figura 10 Locales escolares que requieren reparación parcial y total en la Región Cusco 2011 – 2019.

Fuente: Escale, elaboración propia.

Entre los años 2011 y 2019, la línea de reparación parcial tubo una ascenso muy agresivo al año 2018 con un 24.2% del total de locales escolares mientras que al año 2017 los locales que requieren reparación total ascendieron con un 21.5%, adicionando a ello al año 2019 la línea total de locales que requieren reparación parcial y total llegan al año 2018 con la cifra más alta de 40.5% del total, generando un déficit en locales que requieren un programa de reparación ya sea por un Proyecto de Inversión Pública (PIP).

4.2.4. Oferta de Locales de Educación Básica Regular

En la Región Cusco existe una Dirección Regional Escolar (DRE) y 14 Unidades de Gestión Escolar Local (UGEL), para la fiscalización y seguimiento de la gestión, infraestructura, pagos, etc., de un local escolar público y privado. En la tabla 13 se muestra la evolución de los



locales escolares entre los años 2015 – 2018, y cuantos locales están a la jurisdicción de la DRE y UGEL, respectivamente.

Tabla 13 Locales escolares de EBR público por DRE y UGEL de la Región Cusco 2015 – 2018.

	2018	2017	2016	2015
DRE Cusco	0	0	0	0
UGEL Cusco	232	233	227	363
UGEL Acomayo	99	99	98	94
UGEL Anta	155	153	153	150
UGEL Calca	194	187	186	184
UGEL Canas	103	103	103	103
UGEL Canchis	316	316	313	305
UGEL Chumbivilcas	210	211	215	215
UGEL Espinar	178	178	178	175
UGEL La Convención	455	456	446	447
UGEL Paruro	158	159	159	155
UGEL Paucartambo	234	236	228	201
UGEL Quispicanchi	315	312	304	295
UGEL Urubamba	135	134	132	130
UGEL Pichari – Kimbiri	157	158	150	0
Total	2941	2935	2892	2817

Fuente: ESCALE, elaboración propia

En la tabla 13, se muestra que la UGEL de Pichari – Kimbiri se creó desde el año 2016 por lo que se dividió la jurisdicción con la UGEL de La Convención, por otro lado, los locales escolares aumentaron para la Educación Básica Regular en la Región Cusco de 2817 en el año 2015 a 2941 al año 2018. La UGEL de La Convención, Canchis, Quispicanchi, Cusco y Paucartambo son las que contiene mayor número de locales escolares públicos respectivamente, mientras que la UGEL de Acomayo y Canas son las que tienen menor número de locales escolares. A medida que la población estudiantil va aumentando se da un hecho que los locales escolares van progresivamente de la mano, pero en ciertos casos no es necesario crear nuevas instituciones, ya que mediante la evaluación de proyectos se pueden generar remodelaciones para la ampliación de un local. Por otro lado se estima que la cantidad de locales desde el año 2015 fue en ascenso al año



2018, pero viendo detalladamente en las UGEL de Cusco y Paruro, al año 2015 con respecto al 2016 se descendió en una grande cantidad y de ahí ascendiendo progresivamente, esto debido a que varias instituciones llegaron a cambiar por ser remodeladas pero con otro nombre y por otro lado salieron de la jurisdicción de algunas UGEL como el caso de Cusco, que tenía en su autoría varios locales que a su vez estaban dentro de la UGEL de La Convención, pero como una de ellas no se abastece con el personal para el control de las mismas, la UGEL de Cusco apoyo en la gestión, lo que hizo que esos locales escolares estén bajo su encargo, siendo un mal manejo de por parte de la DRE Cusco, ya que una UGEL con respecto a otra no puede sostener ese apoyo ya que no sabe de la realidad de la otra, es por ello que para el año 2016 se crea la UGEL de Kimbiri y Pichari para sostener ese manejo administrativo y control de las mismas.

4.2.5. Demanda y Oferta

Si vamos a un contexto de ver cómo fue la tendencia de locales escolares tanto públicas como privadas en la Región Cusco, según la tabla 14, la oferta de locales escolares públicos tiene una tendencia positiva de 4751 locales escolares públicos en el año 2015 a 4918 locales al año 2018. Por otro lado, la oferta por colegios privados también aumenta, pero en menor progresión de unos 633 colegios de Educación Básica Regular en el año 2015 a 678 colegios al año 2018. En la Tabla 14 se estima el déficit de locales escolares con respecto a la población total para educación básica regular en la Región Cusco entre los años 2015 y 2018. Según escale, en la tabla 15 se presenta la demanda por parte de los niños de Educación Básica Regular en la Región Cusco matriculados en locales públicos desde el año 2015 con 294.457 niños en entidad pública al 2018 disminuyó a 285.432 niños en entidad pública y teniendo un leve aumento en entidad pública a 55.523 niños, viendo que esta disminuye por un caso externo ya sea por calidad, docencia, instalación, etc. Los niños matriculados al sector privado en el año 2015 con unos 55.030 niños



hasta 55.678 niños al año 2018, haciendo notar el aumento progresivo por las externalidades antes mencionadas

Tabla 14 Demanda y Oferta con respecto a Matriculados y locales públicos en la Región Cusco.

Año	Demanda de niños matriculados publico	Demanda de niños matriculados privado	Oferta de locales públicos	Oferta de locales privados	Oferta Total
2015	294.457	55.030	4751	633	5.384
2016	295.183	56.318	4842	640	5.482
2017	291.329	54.678	4907	636	5.543
2018	285.432	55.523	4918	678	5.596

Fuente: Escale, elaboración propia

No se puede estimar cuantos alumnos pueden entrar en un local ya que cada establecimiento está dedicado a cierto número de beneficiario, por lo que estos dependen de la ejecución del proyecto ya sean estos con nueva infraestructura, mantenimiento o mejoramiento, pero si hay una base de que en un salón estén aproximadamente 15 a 20 alumnos lo que en la realidad no es exacta por el mismo hecho que la infraestructura de los colegios nacionales no es adecuada para ello, un caso existente es del colegio Ciencias que tiene a nivel secundaria aulas hasta la letra “J” lo que implica salones con capacidad para 25 alumnos donde entran promedio de 40 alumnos por el mismo hecho que este colegio es de mucha demanda y está en el mismo centro de la ciudad lo que hace que su lugar geográfico sea preferido para un sector de la población, esto implica que a pesar que el colegio se puede ampliar con nuevos módulos no se hace caso a la sugerencia de sectores educativos por el hecho de las costumbre propias, y esto sin considerar que el colegio brinda el servicio en tres turnos.

4.3. Calidad Educativa

Con respecto a calidad educativa, el Cusco desde el año 2011 según datos de Escale, la evaluación realizada a los niños de educación básica regular en el Perú se denomina Evaluación



Censal de Estudiantes (ECE), lo que destaca es la proyección a los estudiantes de 2 grado de primaria y 2 de secundaria, hasta el año 2018, cambiando su metodología de evaluación con niños de 2 grado de primaria, 4 grado de primaria y 2 grado de secundaria, tomando una evaluación en torno a lengua originaria, ciencias sociales y ciencia y tecnología. Por otro lado, haremos un recuento como va desde el año 2011 al año 2019 la evolución del nivel de evaluación educativa con respecto a dos materias que son comunicación y matemática y como este entre los años 2015 y 2018 fueron encaminando ya que este periodo obtuvo mayor presupuesto que los demás años de gestión: En la tabla 15 se pondrá datos de los estudiantes solo del segundo nivel de primaria ya que desde el año 2015 cambia la metodología y también aumenta la zona de censo por lo que los alumnos de 4 primaria y 2 de secundaria son censados con diferentes metodologías y formas de evaluación, también podemos apreciar que el significado de cada nivel es: nivel 2 (satisfactorio), el nivel 1 (en proceso) y < nivel 1 (en inicio), desde el año 2016 hasta ahora es donde se aumenta otro nivel más que aumenta la zonificación de enseñanza.

Tabla 15 Evaluación censal de estudiantes, nacional versus región - Matemáticas.

EVALUACIÓN CENSAL DE ESTUDIANTES DE LA REGIÓN CUSCO										
REGIÓN	MATERIA	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
NACIONAL	NIVEL 2	13,2	12,8	16,8	25,9	26,6	34,1	-	14,7	17
	NIVEL 1	35,8	38,2	32,3	35,3	42,3	37,3	-	30,3	31,9
	<NIVEL 1	51	49	50,9	38,7	31	28,6	-	55	51
	MATEMÁTICAS	NIVEL 2	11,5	8,9	14,3	24,5	27,7	37	-	35,3
REGIÓN CUSCO	NIVEL 1	30,4	33,4	28,3	34,2	43,2	39,5	-	40,7	36,5
	<NIVEL 1	58,1	57,8	57,1	41,2	29,1	23,5	-	16,8	42,3

Fuente: ECE (2011-2019), elaboración propia

En la tabla 15, al año 2017 no se efectuó la evaluación censal de estudiantes por medidas a consecuencia de dos situaciones, de diferente índole ocurrida en el país ya sea el fenómeno del



Niño costero y la huelga de docentes, lo cual produjo una pérdida de clases en las instituciones públicas afectando así el normal procedimiento de aprendizaje de los estudiantes.

Por ende, si se quiere evaluar la progresión del nivel estudiantil mediante las evaluaciones hay una breve austeridad de información entre los años 2017 y 2018 para lo que va en la Región cusco y a nivel nacional. En la tabla 16, el gran ascenso del nivel 2 fue desde el año 2014 lo que implica que el 25.9% de alumnos pueden resolver satisfactoriamente problemas de matemática, pero estos al año 2016 aumenta en gran porcentaje con unos 34.1%, pero reduciendo para el año 2018 con una menor cantidad porcentual lo que implica que no está mejorando el aprendizaje en matemáticas. Desde el año 2015 se mejora en torno a la calidad educativa en el aprendizaje de los estudiantes ya que en el mismo recuadro se puede situar que disminuye la categoría menor que 1 (aprendizaje inicial).

Mientras que, en comprensión lectora, podemos apreciar en la tabla 16 que los estudiantes en el examen de la ECE tienden a dar mejores resultados siendo los años 2014 al 2016 con mejores resultados en lo que va según nivel satisfactorio (nivel 2), y reduciendo en una gran parte la comprensión básica o inicial (<nivel1).

Tabla 16 Evaluación censal de estudiantes en comprensión lectora

EVALUACIÓN CENSAL DE ESTUDIANTES DE LA REGIÓN CUSCO											
REGIÓN	MATERIA		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
NACIONAL	COMPRESIÓN LECTORA	NIVEL 2	29.8	30.9	33	43.5	49.8	46.4	-	37.8	37.6
		NIVEL 1	47.1	49.3	51.3	44	43.8	47.3	-	56.4	58.6
		<NIVEL 1	23.2	19.8	15.8	12.5	6.5	6.3	-	5.8	3.8
		NIVEL 2	22.8	21.5	25.5	36.4	48.8	37	-	37.3	42.4
REGIÓN CUSCO		NIVEL 1	45	50.9	51.9	46.4	44.8	39.5	-	30.2	55.6
		<NIVEL 1	32.2	27.6	22.6	17.1	6.4	23.5	-	19.1	1.9

Fuente: ECE (2011-2019), elaboración propia



A nivel regional el Cusco, alcanza su mejor resultado en el año 2015, 2018 y 2019, llegando a alcanzar el nivel percentil nacional y hasta superando el rango (2019), y esto en el nivel satisfactorio por otro lado en el nivel inicial o básico llega a tener la peor comparación con unos 6.3 a nivel nacional y un 23.5 a nivel regional. Mientras que en las siguientes figuras podemos apreciar la diferencia entre el nivel de rendimiento en el ECE a nivel Nacional y ECE a nivel región.

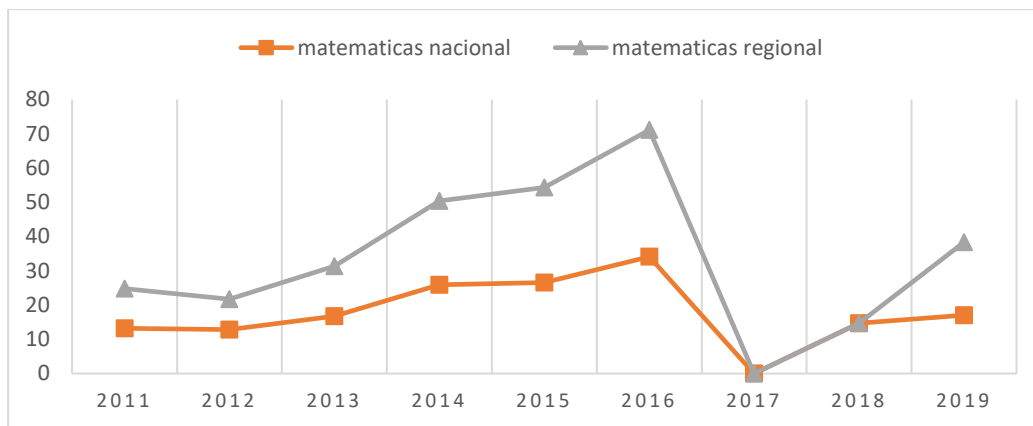


figura 11 Calidad del nivel de 2011 – 2019, nacional vs regional. (matemáticas)

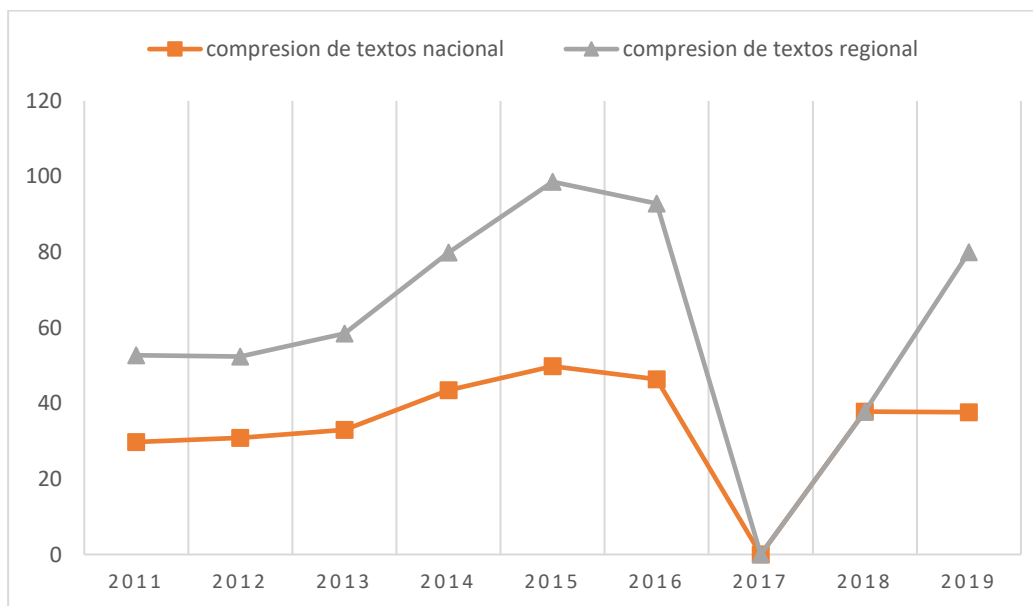


figura 12 Calidad del nivel de 2011 – 2019, nacional vs regional. (nivel comprensión de textos)



Según a las anteriores figuras lo que se entiende es que a nivel regional superó en su gran mayoría a la baya central del Censo estudiantil, estando por encima de otras regiones Lima Metropolitana, Ayacucho, etc., pero muy distante de la región con mayor desarrollo educativo como Moquegua que es la región que está en el primer lugar por que invierte en muchos sectores a nivel educación y la que tiene mejor preparación en índole educativo. Los datos expuestos anteriormente tienen demasiado correlación con respecto a los indicadores de resultados ya que son variables que ayudan a diferentes investigaciones, pero en esta investigación no se toma en cuenta ya que la metodología no es el único factor como variable de resultado que se requiere investigar sino también si la ejecución presupuestaria va de la mano con los indicadores educativos como los que se están detallando.

4.4. Gasto Publico

Según Escala y la base de datos del INEI, el gasto público en las regiones y el Perú en torno a educación se divide en gastos corrientes, gasto de capital y deuda pública. Al tanto que la educación es una función muy importante en el Perú, así como la salud, transporte y comunicaciones. En los siguientes cuadros se hará conocer datos desde el año 2011 al 2019, para ver la evolución en lo que respecta la región Cusco, para tener mayor conocimiento de porque se toma en cuenta los años del 2015 al 2018 para la investigación, por otro lado, siendo la Región con mayor asignación presupuestal y la que obtiene mayor crédito presupuestal por parte de otras entidades.

En la Región Cusco se hizo un gasto público con respecto al PBI y con respecto al gasto público en general, en la tabla 17 especificamos el gasto público en educación como porcentaje del PBI teniendo en cuenta con respecto al gobierno central, se puede visualizar que nuestro gasto público en educación está por encima del gobierno central. Esto implica que el gasto público



proyectado con respecto al PBI en la región Cusco es mayor a la estimación por parte del gobierno central, lo que sitúa como un buen indicador, ya que la Región Cusco tiene mayor asignación para el uso del gasto público en educación que con respecto al mismo gobierno central, pero siendo entre las demás regiones una de las regiones que menos hace uso de los recursos y que menos gasta en lo que va entre los años 2011 y 2019.

Tabla 17 Gasto público en educación con respecto al PBI

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
PERÚ	3	2,9	3,3	3,3	3,6	3,5	3,5	3,5	3,7
Amazonas	10	10,3	9,5	10,3	12,3	10,7	11,3	12,6	12,4
Ancash	3,5	3,6	3,6	3,4	3,8	3,7	4,6	3,9	4,2
Apurímac	16,6	14,8	16,6	19	15,5	15,9	14,6	5,6	10,3
Arequipa	2	1,9	2,2	1,8	2,1	2	2,4	2,1	2,2
Ayacucho	9,2	8,9	11,7	10,2	11,4	9,4	10,2	11,2	11,1
Cajamarca	5,7	5,5	6,1	6	7,2	6,8	7,8	9,9	9,2
Cusco	4,9	4,6	5,2	5	4,2	3,9	3,9	4,4	3,9
Huancavelica	9,6	9	10,6	12,3	12,1	11,6	12,4	12,3	13,3
Huánuco	11,1	12,7	12,8	13,4	10,4	10	10,1	10	9,6
Ica	2,8	2,3	2,4	2,4	2,2	2	2,3	2,5	2,2
Junín	4	3,4	4,2	4,1	5,2	5,1	5,1	4,6	5,3
La Libertad	2,9	2,8	3,2	3,4	3,4	3,6	3,7	4	4,1
Lambayeque	3,3	3,1	3,3	3,2	4	3,9	4,2	3,8	4,2
Lima	1,5	1,6	1,8	2	2,3	2,3	1,8	1,8	2,2
Loreto	6,4	5,9	6,4	6,4	6,5	7	7,6	9,1	8,5
Madre de dios	4,4	3,3	6,2	6,7	6,7	5,1	6,3	7	7,3
Moquegua	1,6	1,6	2,2	2,1	2	2,4	2,5	1,9	2,4
Pasco	3,9	4,2	5,2	4,5	4,3	4,3	4,4	4,5	4,5
Piura	3,2	2,8	3,2	3,2	3,8	3,6	4,2	4,6	4,6
Puno	7,2	6,4	7,7	7,7	7,5	7,6	7,9	9	8,7
San Martín	7	6,5	7,9	7,8	8,4	7,8	8,8	8,9	9,2
Tacna	2,8	3	3,1	2,9	2,8	3,3	3,7	2,9	3,3
Tumbes	7,5	9,1	7,8	8,1	6,3	5,8	6,8	7,2	6,2
Ucayali	6,5	6,5	6,2	5,4	6,5	6,6	7,3	7,9	7,5

Fuente: Escala, elaboración propia

Tomando en cuenta los datos de la Región Cusco con respecto a las demás regiones podemos decir se hace un mediano uso de los recursos ya sean corrientes o de capital en educación. Entre los años 2015 y 2018, el gasto público fue mayor que la del estado central por lo que la región Cusco mantiene un nivel medianamente activo frente a las demás regiones.



Por otro lado, la región que gasta más es Apurímac, Amazonas, Huancavelica y Huánuco, la región Cusco entre los años 2013 y 2014 tuvo el gasto más elevado, pero aún no se puede ver la diferencia extrema con respecto a las demás regiones. En la siguiente tabla 18, veremos el gasto público en educación con respecto al gasto público total de la misma región y de ese modo ser comparado con respecto a las demás regiones y su importancia de darle un mayor gasto en educación entre los años 2011 y 2019, en la tabla 18, el gasto público con respecto al total es mayor al gasto publico central.

Tabla 18 Gasto Público en educación como porcentaje del gasto público total

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Perú	13,6	13,5	14,2	14,8	16,4	16,8	16,3	16	17,4
Amazonas	18,5	22,5	21,1	22	27,3	28	23,3	20,6	25,3
Ancash	21,6	21,6	20,6	20,8	24,6	24,9	26,8	24,6	26,6
Apurímac	23,7	19,8	20,5	24,1	28,5	27,6	24,6	24,3	27,0
Arequipa	15,4	14,9	15	14	16,4	16,1	17,8	18,7	18,4
Ayacucho	18,5	16,1	22,8	21,1	24,3	25,3	26,6	27,2	29,4
Cajamarca	21	18,4	20,9	23	27,1	28,2	31,1	33,8	35,0
Callao	10,3	9,2	7,5	7,7	7,4	8,4	8,6	10	8,5
Cusco	15,8	13,4	13,7	15,2	16,8	18,1	20,3	21	21,4
Huancavelica	28,1	20,9	23,3	24,7	24,5	25,3	28,5	29,2	28,3
Huánuco	28,1	27,4	25,8	27,6	28,6	27,9	28	28,6	28,5
Ica	20,3	18,5	18,5	19,8	21,6	21,7	24,9	23,4	24,6
Junín	21,6	18,8	19,8	21,5	24,4	24,1	24,3	24,1	25,6
La libertad	21	20	19,6	23,6	22,9	24,1	25,5	21	24,4
Lambayeque	17,1	16,6	18,3	19,1	21,8	22,4	21,5	18,3	22,0
Lima	6,3	7,4	8	8,8	10,4	10,6	8,3	7,7	9,7
Loreto	24,3	23	23,5	24,9	28,5	31,4	31,3	29,9	32,9
Madre de Dios	16,6	14,1	16	21,7	23,9	19,3	23,9	25,5	26,7
Moquegua	17,1	13,9	14,9	15,2	19,8	20,4	21,7	21,2	22,8
Pasco	24,4	23,2	22,7	25,4	21,3	22,1	24,5	26	24,3
Piura	22,6	18,2	20	20,3	21,9	22,8	24,8	19	22,2
Puno	23,2	22	23,9	24	25,6	25,1	27,1	26,4	27,5
San Martín	23,9	19,5	22,1	23	23,2	23,9	26,1	25,1	25,9
Tacna	17,6	16,9	15,7	15,8	16,7	15,6	17,4	18,3	17,2
Tumbes	22,7	24,2	24,4	26,1	23,5	25,2	27,2	21,5	24,7
Ucayali	26,6	25,4	21,9	18,5	22,9	20,9	23,9	26,8	23,1

Fuente: Escala, elaboración propia.



En la tabla 18, se puede apreciar que la región Cusco desde el año 2014 al año 2019, hace un uso grande del gasto público en educación con respecto al gasto por el gobierno central, la región Cusco está por encima del gasto como Lima, Arequipa, Tacna y otros departamentos, pero aun así sigue siendo la región con el menor gasto público con respecto a sus similares, con decir que al año 2015 es la tercera región con menor porcentaje de gasto público en lo que respecta con sus similares y por otro lado al año 2016 al 2018, el cusco esta entre las 5 regiones con menor gasto público con respecto a la tabla.

Se puede también ver que el gasto en educación en la región Cusco es progresivo, lo que implica que tenemos una asignación de gasto que se tiene que visualizar al momento de minimizar la brecha escolar. Con respecto al gasto público versus las demás regiones, se observa que la región Cusco en el año 2011, fue la tercera región con menor gasto en educación, al año 2019 se situó como la quinta región con menor gasto público en educación con respecto al gasto público total.

4.4.1. Gasto público de la región cusco según funciones

Viendo una realidad de la región Cusco, según funciones los sectores con mayor presupuesto (PIM) desde el año 2011 al 2019 son educación, salud y previsión social respectivamente, donde podemos decir que el mayor gasto según devengado entre los años 2011 y 2019 es en educación con unos S/.1.007.391.054 al año 2019, con un avance de 93.6% de ejecución, en la tabla 20 podemos ver detalladamente el gasto por función de educación. En lo que respecta desde el año 2015 al año 2018, se tiene como promedio que el avance de ejecución con respecto al devengado está en un 94%, siendo desde el año 2015 al año 2018 la que tiene mayor asignación con respecto al Presupuesto Modificado. En promedio se obtuvo S/. 3,368,938.47 soles frente a los S/. 2,189,340.35 soles entre los años 2011 al 2017, pero a diferencia de todos al año



2019 se tiene un presupuesto modificado de S/. 1,076,420.150 soles, lo que implica que el presupuesto para educación va en zona de ascenso.

Tabla 19 Gasto por función educación de la Región Cusco.

Función Educación					
Año	PIA	PIM	Devengado	Avance	
2011	410.345.348	526.284.646	500.450.718	95,1	
2012	357.014.802	455.703.973	443.923.564	97,4	
2013	428.279.661	554.934.459	518.472.572	93,4	
2014	517.283.551	652.417.274	594.200.426	91,1	
2015	501.388.436	755.096.630	710.560.040	94,1	
2016	523.507.343	783.571.020	727.872.309	92,9	
2017	622.576.861	870.872.889	817.048.774	93,8	
2018	784.018.728	959.397.930	916.300.854	95,5	
2019	955.231.863	1.076.420.150	1.007.391.054	93,6	

Fuente: MEF, transferencia económica, elaboración propia.

Según la tabla 19, emitido por los datos de transferencia económica por parte del MEF, se puede ver que el presupuesto PIA y PIM van en orden ascendente desde el año 2011 al 2019, teniendo en mayor proporción en el año 2019 con unos S/. 1.076.420.150 soles y una ejecución en fase de devengado (gasto público) de unos S/.1.007.391.054 soles a un avance porcentual de 93.6%. En la figura 13, podemos apreciar la tendencia del gasto público y el presupuesto ya sea en modalidad de PIA o PIM.

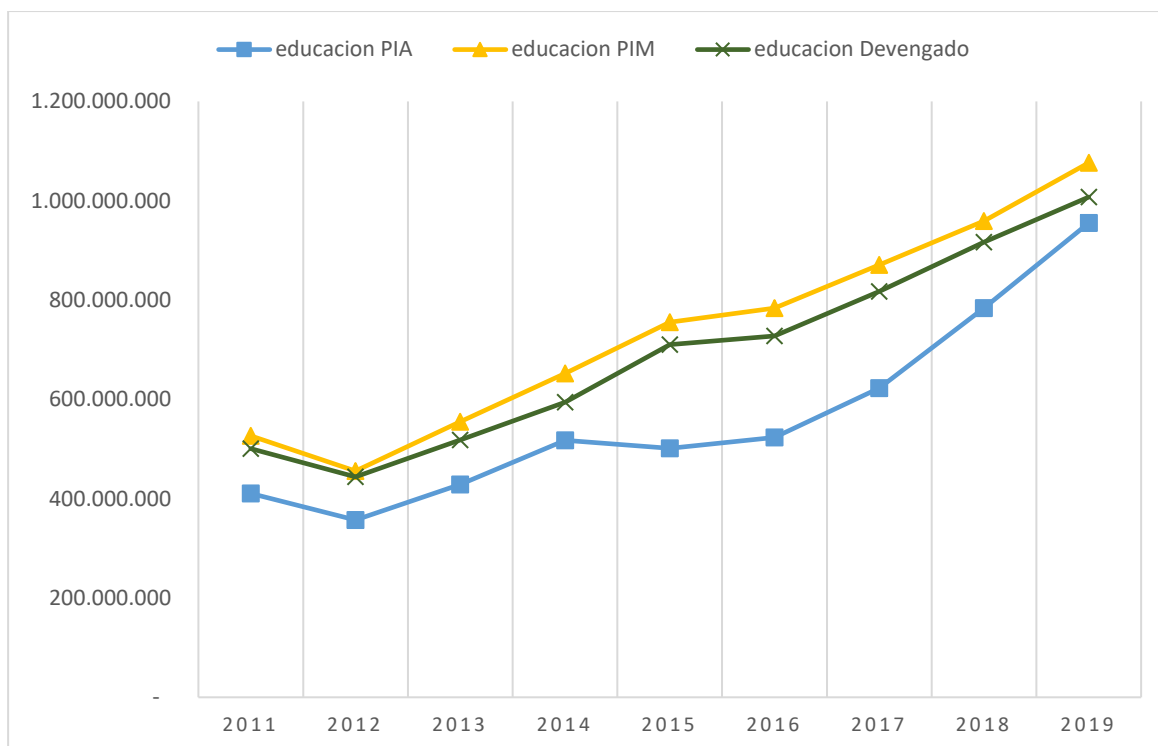


Figura 13 Tendencia del Gasto en fase devengado con respecto a PIA y PIM de la Región Cusco.

Fuente: MEF, transferencia económica, elaboración propia.

En la figura podemos ver que el gasto público por función, en el año 2012 solo tuvo una caída de S/. 53.330.546 soles para que después de ese año tenga una tendencia de subida en lo que respecta. El gasto por funciones de la región Cusco entre los años 2011 y 2019, lo podemos ver entre los anexos para mayor detalle.

4.4.2. Gasto público de educación por estructura genérica

El gasto público se divide en gasto corriente, gasto de capital y gasto por deuda pública, en esta investigación tomaremos en cuenta solo el gasto corriente y el gasto de capital.

4.4.2.1. Gasto público corriente

En la educación los gastos corrientes están destinados a personal y obligaciones sociales, pensiones y otras prestaciones sociales, bienes y servicios, otros gastos. En la tabla 20, podemos ver el detalle de los gastos en educación (corrientes) con respecto a la región entre los años 2011



– 2019, con respecto al presupuesto inicial modificado y el gasto devengado ya sea en personal y obligaciones sociales, pensiones y otras prestaciones sociales, bienes y servicios, por último, otros gastos detallados en la tabla 21.

Teniendo entre los años 2015 al 2018, el mayor gasto según su estructura genérica teniendo así al año 2015 un gasto devengado de 99.8% en personal y obligaciones sociales frente a un 98.7% al año 2018; al año 2015 un gasto devengado de 84% en pensiones y otras prestaciones sociales frente a un 90.9% al año 2018; al año 2015 un gasto devengado de 94.25% en bienes y servicios frente a un 89.83% al año 2018 y por ultimo al año 2015 un gasto devengado de 99.3% en otros gastos frente a un 98,7% al año 2018. Por lo que al año 2018 se obtuvo una mayor asignación del devengados con respecto al presupuesto modificado teniendo en claro que desde el año 2015 se estuvo lanzando la modificación para el uso del programa de inversión INVIERTE.PE, cambiando así al SNIP.

Tabla 20 Gasto corriente según su estructura genérica de la Región Cusco 2011 – 2019.

	personal y obligaciones sociales		pensiones y otras prestaciones sociales		bienes y servicios		otros gastos	
	PIM	devengado	PIM	devengado	PIM	devengado	PIM	devengado
2011	339.841.767	339.569.343	848.369	848.107	15.445.904	15.060.648	10.559.586	10.559.478
2012	372.599.455	372.377.255	840.792	840.789	19.038.524	18.338.519	4.807.689	4.794.402
2013	420.425.735	420.334.930	2.096.562	2.064.764	22.826.688	22.142.242	772.445	772.091
2014	476.440.794	475.965.596	2.455.607	2.437.330	25.353.040	24.325.446	0	0
2015	519.582.925	518.512.915	2.275.376	1.915.876	64.528.595	60.778.362	536.901	533.034
2016	590.425.545	568.113.719	1.731.482	1.653.768	75.190.349	72.822.298	1.420.941	1.351.275
2017	672.609.784	646.568.536	2.276.450	1.798.744	96.702.892	89.666.999	3.017.245	3.004.205
2018	749.969.289	740.877.804	2.703.348	2.458.666	92.766.679	83.328.639	7.624.557	7.541.386
2019	795.134.525	786.594.570	2.259.049	1.790.704	108.700.479	95.146.489	84.486.686	55.328.598

Fuente: MEF, Transferencia Económica, elaboración propia.



Según la tabla 20, en la Región del Cusco entre los años 2011 – 2019, se tiene un promedio de gasto público con respecto a personal y obligaciones sociales de un total de 98.84%, teniendo con menor grado entre los años 2015 – 2018 con un promedio de 97.73% siendo en el año 2017 el con menor grado de avance porcentual; para el avance del gasto público en lo que va en las pensiones y otras prestaciones sociales entre los años 2015 – 2018, también son los años con menor grado de avance porcentual teniendo el mismo año 2017 con el más bajo (79,02%), por el lado de los bienes y servicios el gasto corriente con menor avance porcentual se sitúa en el año 2019 con unos 87,53% y estando por debajo solo del año 2018 (89,83%); siendo estos dos años los con menor grado de avance porcentual.

4.4.2.2. Gasto público de capital

El gasto de capital dirigido en especial a adquisición de activos no financiero, como son en especial la ejecución de proyectos de infraestructura o proyectos sociales de adquisición, comprende solo el 27% de la ejecución del gasto público en educación en general, al margen de poder gastar para cerrar o minimizar las brechas, en la tabla 21 podemos ver más específicamente como va fluctuando el gasto de capital por donación y transferencia o adquisición de activos no financieros, siendo estos progresivos al tiempo en forma ascendente desde el año 2011 al año 2019, viendo que al año 2015 se marca un precedente de tener un PIM alto de S/. 168.172.833 soles, con un devengado de S/. 128.819.852 siendo este un 76.59% en porcentaje de avance con respecto al PIM, lo que implica que no es avance grande con respecto a lo devengado, ya que por factores externos como son los contratos administrativos, el seguimiento de ejecución o la re modificación de los diferentes proyectos hacen que estos no puedan devengarse en lo que va en su proceso de gasto público.



Tabla 21 Gasto de Capital según su estructura genérica de la Región Cusco 2011 – 2019.

	Donación y Transferencia		Adquisición de Activos No Financieros	
	PIM	devengado	PIM	devengado
2011	106.660.546	103.566.118	52.928.474	30.847.025
2012			58.417.513	47.460.210
2013			108.813.029	73.158.545
2014			148.167.833	91.472.054
2015			168.172.833	128.819.852
2016			114.202.703	83.931.249
2017			96.266.518	76.010.290
2018	17.268.555	17.268.555	89.065.502	64.825.804
2019			85.839.411	68.530.693

Fuente: MEF, Transferencia Económica. Elaboración propia.

En la tabla 21, podemos ver que la ejecución en del gasto en fase de devengado del Gasto de Capital tiene un ascenso desde el año 2011 con unos S/. 30.847.025 soles al año 2015 con unos S/. 128.819.852 soles, lo que implica que se ejecutó más proyectos ya sea de infraestructura o de equipamiento. Por otro lado, al año 2016 se disminuye la ejecución del gasto en unos S/.83.931.249 soles terminando en el año 2018 con unos S/64.825.804 soles y ascendiendo en una mínima diferencia al año 2019, por otro lado, al año 2018 se tiene presupuesto por donación y transferencia con un PIM de 17.268.555 gastándose en un 100 % de su totalidad. Entre los años 2015 – 2018, se tuvo un promedio del 75,46% en el avance del gasto devengado, siendo en medida alto a comparación de los años anteriores, solo el año con mayor nivel de ejecución financiera porcentual fue al año 2012 con un 81,24% a comparación del año 2017 el de mayor ejecución financiera con un 78,96% con respecto a dos años de gestión.

En la Figura 14, podemos ver cómo va la relación del gasto corriente y gasto de capital con respecto a la Función de Educación en la Región Cusco entre los años 2011 – 2019.

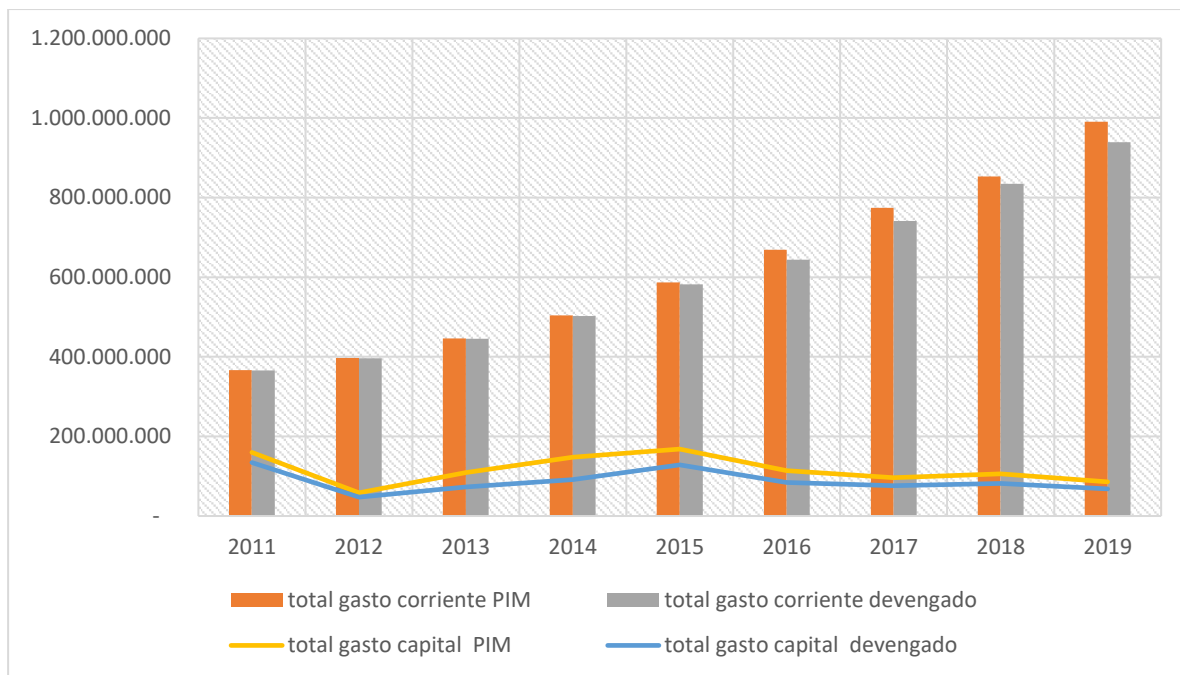


Figura 14 Relación de gasto corriente y gasto de capital con respecto al gasto en fase de devengado de la Región Cusco 2011 – 2019.

Fuente MEF, elaboración propia.

Podemos ver en la figura 14 que el gasto en fase de devengado no llega a ser al 100 % con respecto al Presupuesto Inicial Modificado, lo que ocasiona que no siempre es completo el uso de los recursos monetarios en la región Cusco, por otro lado, con respecto a la línea del gasto de capital no hay una tendencia ascendente positiva ya que esta puede ocasionar que no se esté fiscalizando de una u otra manera la ejecución del gasto público, pero si vemos por avance porcentual con respecto al PIM hay una evolución en lo que respecta con el avance porcentual del gasto corriente devengado, mientras que el gasto de capital no fue en un orden ascendente constante, teniendo altas y bajas por periodos y estos situados entre los años 2015 – 2018.

4.4.3. Gasto público de capital en educación básica regular 2015 – 2018

En la gestión del año 2015 – 2018, el gasto público con respecto al PIM no fue en orden ascendente ya que, si comparamos el último año de la anterior gestión 2014, se descendió con



respecto a S/394.240.610 soles, con una ejecución al año 2015 de S/314.716.580 soles con un avance de 80%, por otro lugar, fuimos la cuarta región con mayor presupuesto y ejecución presupuestal. La ejecución en fase de devengado entre los años 2015 y 2018, fueron en orden descendiente del año 2015 con un 79% de avance, año 2016 con un 76% y al año 2017 con el avance más bajo en lo que va de la gestión con un 66% de avance presupuestal con un PIM de S/390.499.738 y un devengado de S/258.741.762 en la figura 15, podemos apreciar la ejecución del gasto en fase de devengado con respecto a las demás regiones.

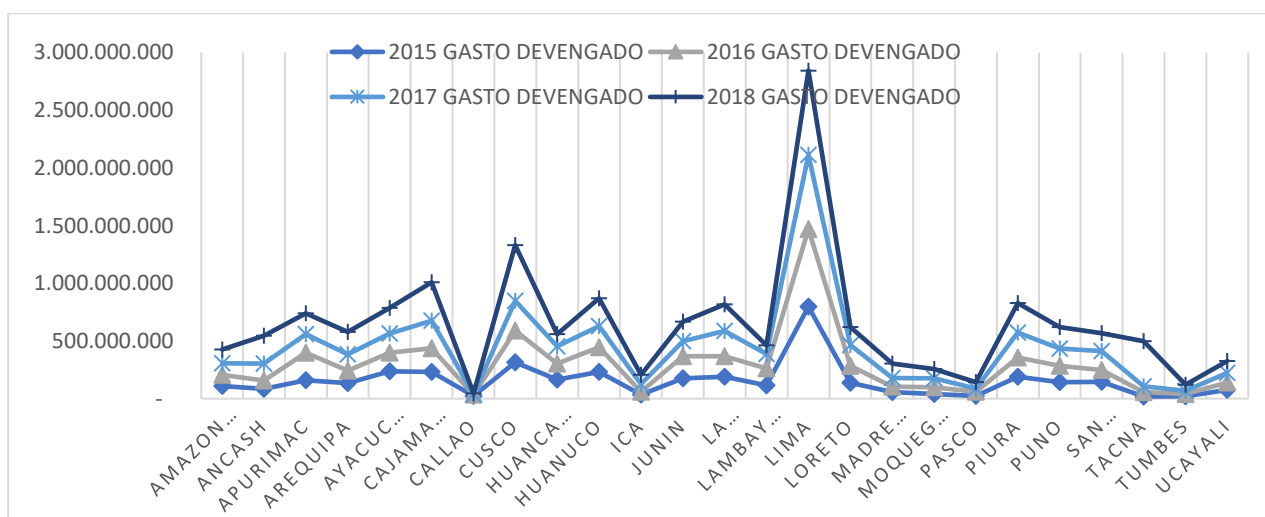


Figura 15 Gasto devengado de la Región Cusco, con respecto a las demás regiones entre los años 2015 – 2018.

Fuente MEF, transparencia económica, elaboración propia.

Con estos datos podemos decir que el gasto por alumno en lo que va la gestión desde el año 2015 – 2018, en educación inicial, primaria y secundaria fue más de S/.3000 soles, en la Tabla 22 podemos ver más específicamente. Situándose que la región Cusco a nivel inicial en el año 2015 se hace un gasto por alumno de 3243 soles lo que al año 2016 disminuye considerablemente a 2473 soles y este ascendiendo progresivamente a 2730 soles al año 2017, siendo la región con mayor asignación presupuestal, corrigiendo esta inversión por alumno al año 2018 con unos 3960



soles, lo que puede ser, a causa de las transferencias y donaciones con respecto al aumento de los recursos económicos.

Tabla 22 Gasto por alumno en la Región Cusco entre los años 2015 – 2018.

gasto por alumno	inicial	primaria	secundaria	Promedio
2015	3243	3103	3365	3237
2016	2473	3158	3458	3030
2017	2730	3464	3829	3341
2018	3960	4005	4953	4306

Fuente: INEI, Escala y MEF, elaboración propia.

Según la tabla 22, en la región Cusco el gasto por alumno con respecto al gasto público es en promedio de S/.3478 soles, teniendo el gasto mayormente en alumnos de nivel secundario por parte del estado y el doble de inversión en el alumno de nivel inicial con respecto al año 2011, las inversiones se dan con mayor asignación debido a la cantidad de cursos que se llevan y también a la medida de que es el sector que menos cobertura tiene y se tiene q invertir para generar mayor aumento para minimizar estas brechas, por otro lado al momento de invertir en un proyecto de inversión pública se verifica la cantidad de alumnos beneficiados y con ello también ver cuánto de inversión se hace por cada uno de los beneficiarios, lo que implica que en algunas inversiones el gasto por alumno sea mayor con respecto a otros.

4.4.4. Evolución del gasto público de capital en la región cusco 2015 - 2018.

En la Región Cusco el Gasto público de capital en educación está entre los años 2011 – 2019, se puede ver mediante la tabla 23, donde especificamos cómo va la evolución del presupuesto modificado (PIM) versus el gasto público devengado en torno a la educación básica regular siendo los años 2015 – 2018, los de mayor interés.



Tabla 23 Evolución del Gasto Publico versus el presupuesto modificado en millones de soles de la Región Cusco 2011 – 2019.

Años	PIM	GASTO DEVENGADO
2011	327.618.836	201.052.276
2012	453.182.230	307.312.164
2013	488.286.203	394.184.249
2014	453.113.952	366.454.634
2015	394.240.610	314.716.580
2016	364.435.284	275.340.180
2017	390.499.738	258.741.762
2018	578.663.195	480.294.103
2019	512.937.500	414.999.640

Fuente: INEI, Escale y MEF, elaboración propia.

Para tener una mejor visión de cómo va escalando la ejecución del Presupuesto Modificado mediante la ejecución del Gasto Publico en fase de devengado, viendo en la tabla anterior el presupuesto modificado al año 2015 tuvo una reducción a unos 394.240.610 soles lo que implica que solo se asignó para el cumplimiento de las metas de ese año entonces, pero el avance devengado no fue muy bueno en lo que respecta siendo este en un 79.82% con respecto al PIM, y lo que contempla una mala ejecución con respecto a los demás años , detallados en la figura 16.

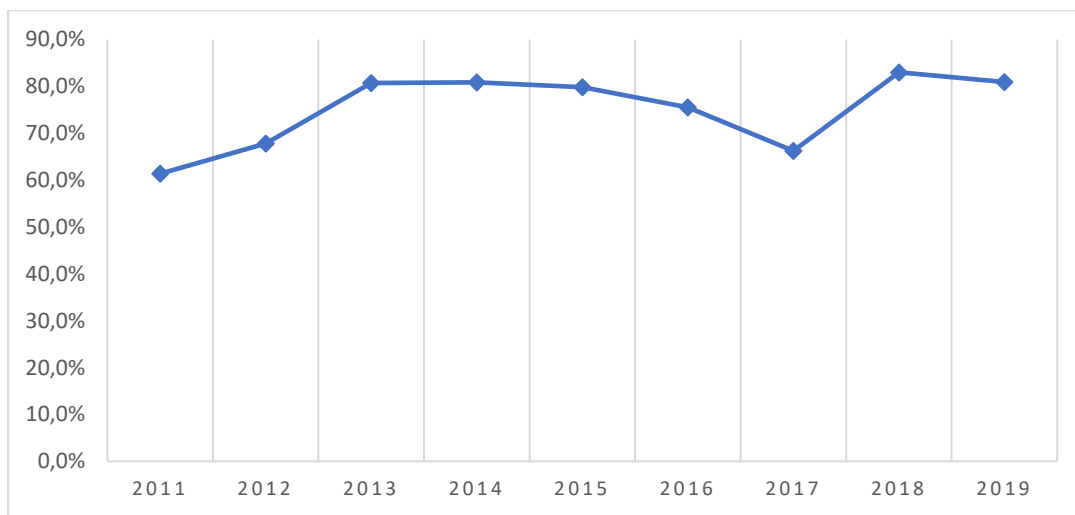


Figura 16 Evolución del Gasto Publico según avance ejecutado Región Cusco 2011 – 2019.

Fuente MEF, transparencia económica, elaboración propia



En la figura 16, podemos ver que desde el año 2011 el avance de ejecución del Gasto Público fue de 61.4% con respecto al PIM, haciendo una evolución positiva hasta el año 2014 con un 80.9%, y descendiendo al 2015 con un 79.8% de la ejecución para luego descender hasta el año 2017 con un 66.3%, por último, al año 2018 se obtiene la mejor ejecución con un 83%, y esto se repercute en que al no saber ejecutar una buena asignación presupuestal, no se puede minimizar las brechas con respecto a la ejecución de proyectos públicos y esto debido a que la oficina de OPMI no hace su seguimiento exhaustivo para verificar si las metas se estén contemplando o no.

4.5. Proyectos de Inversión pública de Infraestructura de Educación Básica Regular en la Región Cusco.

La situación de los Proyectos de Inversión Pública en Educación Básica Regular entre los años 2011 – 2019 como ejecutor el Gobierno Regional de Cusco obtuvo la viabilidad de 686 PIP en Educación Básica Regular (EBR); de estos, clasificados según tipo de infraestructura ya sea mejoramientos, equipamiento o nueva infraestructura. El gobierno Regional de Cusco abarca el 22% de los proyectos ejecutados a nivel región como ente, ya que los gobiernos locales (provinciales y distritales) abarcan el restante 78% de PIP en lo que es EBR en el departamento del Cusco, es por ello que se toma en consideración al gobierno regional Cusco como ente ejecutor.

Según la tabla 24, los proyectos ejecutados por el gobierno regional como ente, se especifican cuantos proyectos fueron filtrados en la página de Transparencia Económica desde el año 2011 – 2019, siendo los años 2015 al 2018 los que veremos con más determinación. La determinación de un gobierno con respecto a cuantos proyectos puede ejecutar depende de su programación de actividades del año anterior lastimosamente cuando hay cambio de gestión no se prioriza los proyectos que ya están con continuidad más bien cada gestión quiere abarcar nuevos proyectos lo que implica que algunos proyectos se queden estancados y otros ni lleguen a



liquidarse, por otro lado el cambio de persona también implica una medida positiva o negativa dependiendo el recambio de personal si este es mejor que el anterior o no.

Tabla 24 Proyectos ejecutados y filtrados en transparencia económica de la Región Cusco 2011 – 2019.

Años	proyectos en transparencia económica	ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS			
		PIA	PIM	Devengado	avance
2.011	56	16.298.255	51.489.972	29.722.023	57.7
2.012	95	4.051.192	57.343.835	46.904.722	81.8
2.013	108	38.054.776	105.683.902	70.711.170	66.9
2.014	90	73.698.578	129.775.905	84.182.055	64.9
2.015	82	48.371.345	121.594.140	94.169.024	77.4
2.016	64	28.933.187	87.787.966	67.023.035	76.3
2.017	64	15.900.796	88.140.046	68.937.546	78.2
2.018	66	15.866.397	75.068.252	58.865.074	78.4
2.019	62	87.990.119	75.303.791	64.931.066	86.2

Fuente: Transparencia Económica, MEF. Elaboración propia,

Según la tabla 24, los proyectos ejecutados de acuerdo a la página de transparencia económica son un total de 686, donde en el año 2013 se ejecutaron 108 el número mayor entre el año 2011 – 2019, mientras que en el año 2015 se ejecutó 82 proyectos estos reduciendo a 66 proyectos al año 2018, por otro en el año 2016 se tuvo un reducción leve con respecto a el avance de ejecución financiera de los proyectos, para tener mayor detalle y cuantos proyectos son directamente ejecutados en el año correspondiente y a la vez cuantos beneficiarios se obtiene en lo que va de los años lo detallaremos en las siguientes tablas y figuras.



4.5.1. Proyectos públicos de Infraestructura EBR Ejecutados 2015 – 2018

Durante la gestión del Gobernador de ese entonces Ing. Edwin Licon Licon, se ejecutaron según el portal de Transparencia Económica 276 proyectos estos distribuidos según el año 2015 con 82 proyectos, 2016 con 64 proyectos, 2017 con 64 y 2018 con 66 proyectos, de los cuales tuvieron un presupuesto inicial de apertura (PIA) de S/.109.071.725 soles entre el año 2015 – 2018, con un presupuesto inicial modificado (PIM) de S/.372.590.404 soles entre el año 2015 - 2018 y con una ejecución del Gasto Publico en Proyectos de Inversión Pública de infraestructura escolar de EBR de S/.288.994.679 lo que representa solo el 77.6% de avance financiero en lo que va la gestión, detallados en la tabla 25:

Tabla 25 Datos en función Monetaria del periodo 2015 – 2018.

ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	2015	2016	2017	2018	Sumatoria/ promedio %
PIA	48.371.345	28.933.187	15.900.796	15.866.397	109.071.725
PIM	121.594.140	87.787.966	88.140.046	75.068.252	372.590.404
Devengado	94.169.024	67.023.035	68.937.546	58.865.074	288.994.679
avance	77	76,3	78,2	78,4	77,6

Fuente: MEF, transparencia económica, elaboración propia.

Según la tabla 25, podemos decir que entre los 4 años de la gestión de en ese entonces, en el año 2015 tuvieron la mayor asignación de presupuesto modificado que son unos S/. 121.594.140 soles, el mayor avance de ejecución del gasto público entre 2015 y el 2018 fue de S/. 58.865.074 soles que representa un 78.4% de avance en ejecución con respecto al PIM.

De estos datos los proyectos ejecutados que pertenecen al gobierno regional Cusco como ente ejecutor suman un total de 119 proyectos superpuestos en cada año según la Provincias a



proyectos a nivel Región, donde se puede decir que la mayor ejecución de PIP fue en la provincia de Cusco con un 23.5% de proyectos y un total de 28 PIP, detallados en la tabla 26:

Tabla 26 Proyectos ejecutados por el Gobierno Regional Cusco según zona 2015 – 2018.

Provincias de Cusco	2015	2016	2017	2018	total	Porcentaje
Acomayo	7	1	1	0	9	7,6%
Anta	6	0	1	0	7	5,9%
Calca	6	2	2	1	11	9,2%
Canas	13	0	0	1	14	11,8%
Canchis	3	0	0	2	5	4,2%
Chumbivilcas	6	0	2	0	8	6,7%
Cusco	16	1	4	7	28	23,5%
Espinar	5	0	0	1	6	5,0%
La Convención	1	0	1	0	2	1,7%
Paruro	4	0	0	1	5	4,2%
Paucartambo	1	0	1	0	2	1,7%
Quispicanchi	7	0	3	0	10	8,4%
Urubamba	2	1	0	2	5	4,2%
Región	4	0	3	0	7	5,9%
Total	81	5	18	15	119	100%

fuelle; MEF, transparencia económica. Elaboración propia.

En la tabla 26, se puede ver que en la provincia cusco se ejecutó el 23.5% de los proyectos del total, lo que equivale a 28, seguido de Canas con un 11.8% que son 14 proyectos, Calca con un 9.2% que equivale a 11 proyectos y por último Quispicanchi con un 8.4% con 10 proyectos respectivamente por ultimo las provincias donde se ejecutaron menos proyectos por parte del gobierno Regional fueron La Convención y Paucartambo con 1.7% respectivamente en ambas que equivale a 2 proyectos.

Si vemos en la figura 17, se puede ver cómo según el grafico de barras muestra la tendencia de como la provincia de Cusco es el mayor beneficiario por parte de la ejecución de proyectos por



parte del gobierno regional en lo que es infraestructura de educación básica regular, considerando que para lograr una mayor equidad tenemos que cobertura más todas las provincias siendo la menor beneficiaria la provincia de Paucartambo y La Convención.

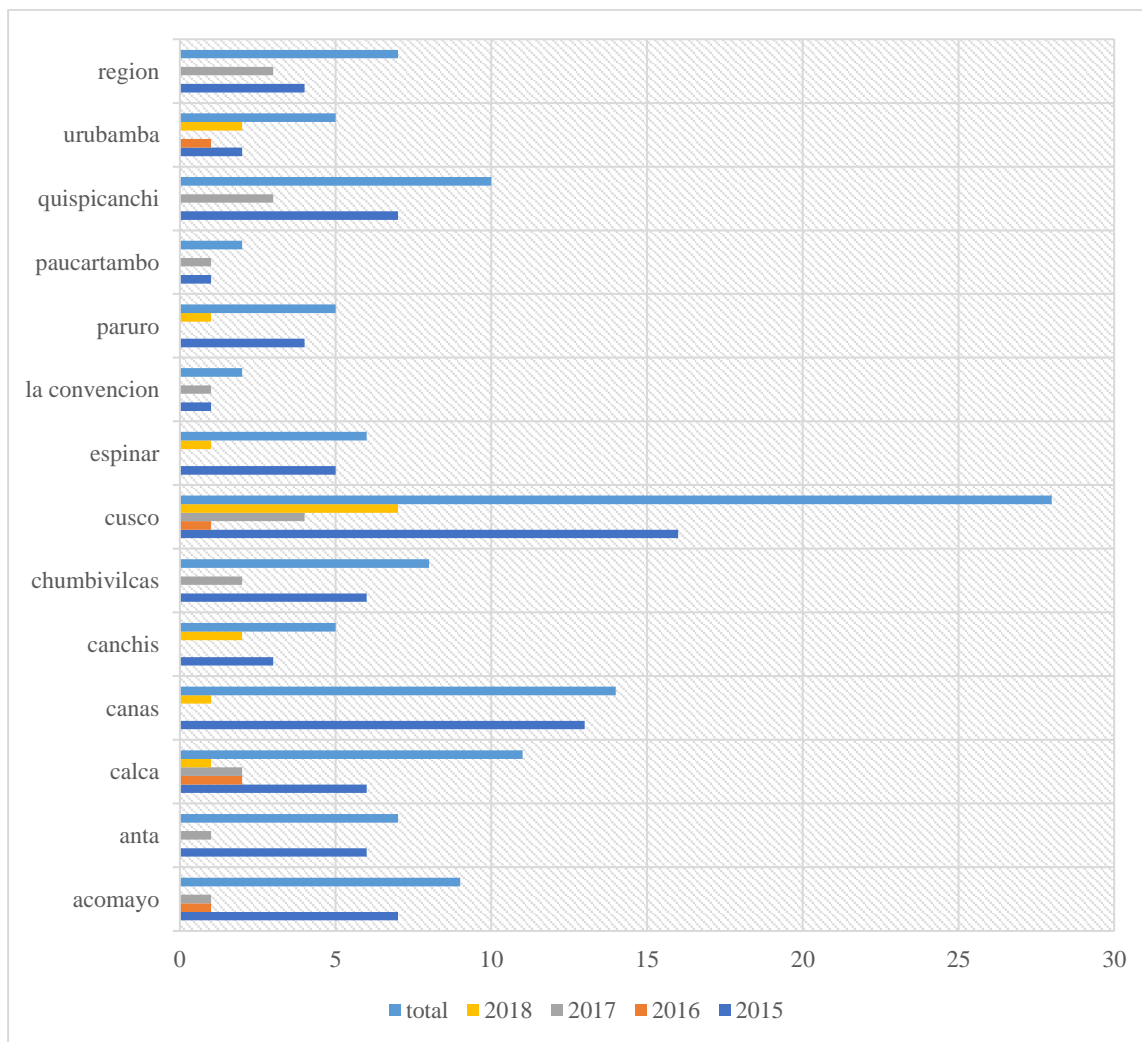


Figura 17 Tendencia de la ejecución de proyectos del Gobierno Regional Cusco 2011 – 2014.

Fuente MEF, elaboración propia.

El total de beneficiarios por año según la ejecución de estos proyectos y sin considerar proyectos repetidos por año de ejecución por el horizonte temporal de proyección son de 900.205 personas en el año 2015, 19.529 en el año 2016, 36.796 al año 2017 y por último 54.361 niños en el año 2018, lo que implica un total de 1.010.891 niños en lo que va el 2015 – 2018, por último



podemos decir que en el año 2015 se ejecuta 81 proyectos y el año con menos proyección ejecutada fue el año 2016 con tan solo 5 proyectos, esto implicando que el año con menor ejecución en parte con proyectos fue el año 2016, para contrarrestar estos en proyectos según el portal de transparencia económica, en el año 2015 se ejecutan 82 proyectos entre nuevos y continuos, al año 2016 se ejecutan 64 proyectos entre nuevos y continuos, de igual forma para el año 2017 y por ultimo al año 2018 se ejecutaron 68 proyectos entre nuevos y continuos. Lo que implica que para tener una base de datos de no continuidad y repetición en base a los sectores de cobertura se toma en consideración solo los proyectos sin ser repetidos año por año, siendo estos 119 proyectos.

4.5.2. Proyectos Según avance financiero 2015 - 2018

Con respecto al avance financiero entre los años 2015 – 2018, con respecto a los proyectos ejecutados estos son tomados en cuenta según el avance financiero de ejecución con respecto a los datos en transparencia económica del MEF, lo que implica que se hizo un avance mayor a 50% como una buena ejecución y menor a 50 % considerada como bajo nivel de ejecución, estas detalladas en la tabla 27, respectivamente año tras año, sin considerar proyectos repetidos en lo que va del año de ejecución a otro.

Tabla 27 Avance Financiero de la Ejecución de PIP de infraestructura en EBR de la Región.

	Avance financiero			
	2015	2016	2017	2018
mayor a 50%	21	4	15	11
menor a 50%	61	1	3	4
Total	82	5	18	15
mayor a 50%	25,6%	80,0%	83,3%	73,3%
menor a 50%	74,4%	20,0%	16,7%	26,7%

Fuente: MEF, Transparencia Económica. Elaboración propia.

Con respecto a la tabla 27 se puede decir que según indicadores del MEF con respecto a PRONIED, un avance de ejecución del Gasto Publico es mayor a 50% es tener un buen nivel de ejecución, entonces en el año 2016 y 2017 se obtuvieron los números mayores del avance



financiero con un total de 80% y 83,3% respectivamente; con un menor nivel de ejecución financiero en lo que respecta la tabla 27, el año 2015 obtuvo 61 proyectos que están con menor avance por debajo de los 50% siendo el año con menor avance de ejecución financiera y el que mayor recaudación presupuestal tiene. Esto implicando que cuanto menor sea la ejecución financiera se debe a que no hay un buen manejo con respecto al personal contratado para el seguimiento de las mismas o ya sea por un mal manejo administrativo con respecto a la ejecución de las mismas.

4.5.3. Proyectos Según ejecución real 2015 – 2018

Cuando hablamos de ejecución real nos referimos a proyectos de inversión pública ejecutadas en cada año fiscal pero sin considerar los años seguidos de ejecución ya que tomaríamos en cuenta PIP repetitivos para los demás años de ejecución por periodo de gestión, solo los primeros años de gestión con mayor generación de proyectos como nuevo o continuo, en la siguiente tabla 28, veremos más detalladamente los proyectos ejecutados según la ejecución real de la gestión en ese entonces, consideradas como nuevos (si el proyecto es ejecutada en el año mismo y con nueva factibilidad) y como continuos (si el proyecto es dado como seguido de la ejecución del año anterior).

Tabla 28 Avance Real de la Ejecución de PIP de infraestructura en EBR de la Región.

	ejecutados			
	2015	2016	2017	2018
continuos	70	2	13	9
nuevos	12	3	5	6
Total	81	5	18	15
continuos	85,2%	40,0%	72,2%	60,0%
nuevos	14,8%	60,0%	27,8%	40,0%

Fuente: MEF, Transparencia Económica. Elaboración propia.

Según la tabla 28, podemos decir que entre los años 2015 – 2018 se ejecutó proyectos según su característica de ser nuevos o continuos para ver el valor de como una gestión tiene el



nivel de ejecutar nuevos proyectos de su autoría o solo dar continuidad a proyectos sin estancar en lo que va la gestión. El año donde se ejecutaron más proyectos de continuación que otros años fue en el año 2015 con 70 proyectos y el año donde se generó más proyectos considerados nuevos con el mismo, teniendo como promedio entre los años 2015 – 2018, 94 proyectos continuos y 26 proyectos nuevos de la gestión misma. Ahora si vemos en el contexto real de ejecución con el portal de transparencia económica, al año 2016 se ejecutó 61 proyectos continuos, al año 2017 se ejecutaron 59 proyectos continuos y al año 2018, 63 proyectos ejecutados con continuidad, lo que implica que la gestión del gobernador de esa entonces no tenía muchos proyectos nuevos a ejecutar de su autoría sabiendo que los indicadores no le acompañaban en lo general, siendo una gestión con mayor asignación presupuestal.

4.5.4. Proyectos Según tipo de infraestructura 2015 – 2018

Los proyectos considerados en este punto son según la infraestructura a ejecutar considerados como mejoramiento, equipamiento y nueva infraestructura; ya que en una ejecución de un Proyecto de Infraestructura Publica se puede tomar estos según 3 aspectos físicos, estos presentados en los puntos a optar con respecto a PRONIED, en la tabla 29 podemos ver específicamente.

Tabla 29 Avance Según tipo de infraestructura de la Ejecución de PIP de infraestructura en EBR de la Región.

	tipo de infraestructura			
	2015	2016	2017	2018
mejoramiento	20	5	12	13
equipamiento	60	0	3	0
nueva infraestructura	1	0	3	2
Total	82	5	18	15
mejoramiento	25,6%	100,0%	66,7%	86,7%
equipamiento	73,2%	0,0%	16,7%	0,0%
nueva infraestructura	1,2%	0,0%	16,7%	13,3%

Fuente: MEF, Transparencia Económica. Elaboración propia.



En la tabla 29, podemos ver que en el año 2015 se ejecutó 20 proyectos según tipo de infraestructura “mejoramiento” lo que implica que estos sean acoplados a ser ampliados o reducidos según la necesidad de la población, 60 proyectos de equipamiento y un proyecto con infraestructura nueva. Al año 2016 se obtuvo 5 proyectos de mejoramiento, al año 2017, 12 proyectos de mejoramiento, 3 de equipamiento y 3 de nueva infraestructura y por último al año 2018 con 13 proyectos de mejoramiento y 2 proyectos con nueva infraestructura.

El año donde se ejecutó más proyectos según tipo de infraestructura “equipamiento” fue en el año 2015, consideradas como implementación de materiales informáticos o infraestructura de librería. El año donde se ejecutó proyectos según tipo de infraestructura “nueva infraestructura”, fue en el año 2017, ya que se abarcó crear nuevos espacios educativos en las zonas de necesidad según perfil de proyecto, esto repercutiendo a que la mayoría de los proyectos que se toma en consideración son de autoría en mejoramiento y no como nueva infraestructura ya que esto lo ven por los costos y beneficios que conlleva cada proyecto.

4.5.5. Proyectos según avance físico (liquidados y no liquidados) 2015 – 2018

Los proyectos considerados como avance físico son al finalizar la etapa de ejecución consideradas como liquidados, no liquidadas o desactivadas; estas por el tipo de avance físico si se hace la liquidación de proyectos se puede generar otros proyectos de la misma envergadura en la misma zona según sea la necesidad o hacer el uso adecuado de la misma instalación. Por otro lado, las denominadas de tipo “desactivado” son proyectos que por motivos externos no fueron ejecutadas en un 100% con observaciones o no llegaron a tener un perfil adecuado de ejecución, detalladas en la tabla 30 y por las cuales aún no se puede generar un nuevo proyecto de la misma envergadura.



Tabla 30 Avance Según tipo físico de la Ejecución de PIP de infraestructura en EBR de la Región.

	avance físico			
	2015	2016	2017	2018
liquidados	21	2	2	0
desactivado	1	0	0	0
Total	82	5	18	15
liquidados	25,6%	40,0%	11,1%	0,0%
desactivado	1,2%	0,0%	0,0%	0,0%

Fuente: MEF, Transparencia Económica. Elaboración propia.

Según la tabla 30, podemos decir que el año donde se liquidó más fue el 2015 con 21 proyectos liquidados lo que implica generar mayor cantidad de proyectos de la misma envergadura mientras el año con menos cantidad de liquidados fue al año 2018, más que todo esto depende del mismo cronograma de actividades de cada proyecto, pero la capacidad de liquidación de una gestión también es calificada para el seguimiento del personal que trabaja en la oficina de OPMI por la cual esta cada seguimiento para el formato 9 del invierte pe y está también depende del mismo ente ejecutor, por otro lado si cumple con su nómina de presentar los documentos requeridos para la liquidación en sí.

Entre los años 2015 – 2018, se puede decir que casi el 69% del total de proyectos ejecutados no son liquidados en el término del tiempo de finalizar la ejecución si tomamos en cuenta no considerar desde el año 2018 por el mismo hecho que en ese año no se liquidaron ningún proyecto, estos datos nos ayudan para tomar decisiones de gestión, con respecto a la oficina de OPMI.



CAPÍTULO V: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El presente capítulo se encuentra referido a destacar los principales resultados de la investigación, desde un punto de vista cuantitativo, apoyados en la metodología de Análisis de Datos Envoltentes (DEA).

Los resultados muestran las principales evidencias observadas a partir de la variación y comportamiento de las variables referidas al Gasto Público en la Educación Básica Regular; así como los resultados derivados de la observación del comportamiento de las variables asociadas al estado y la situación de la ejecución de Proyectos de infraestructura de la Educación Básica Regular y su impacto sobre el comportamiento de la brecha en infraestructura escolar a causa de un manejo del gasto público entre los años 2015 – 2018.

Los resultados permitieron realizar una descripción de la problemática asociada al presente tema de investigación y contrastar las hipótesis ya sean principal o secundarias. Entonces, se presentan los resultados obtenidos a partir de la observación e interpretación de la evidencia estadística de las variables analizadas, en función al desarrollo de los objetivos que guiaron el trabajo de investigación.

5.1. Resultados

El análisis del presente estudio se desarrolla bajo los mismos criterios de la metodología DEA, cada año entre el 2015 al 2018 es representada como una unidad de decisión educativa (DMU), donde el grado de eficiencia o ineficiencia será evaluado bajo la metodología DEA, de tal manera que las evidencias empíricas muestren que los recursos han sido asignados y utilizados de un modo con los indicadores que estos contribuyan a un mejor rendimiento en los logros a futuros resultados eficientes.



Los cuadros que a continuación se presentan muestran los principales datos correspondiente para el modelo utilizado en esta investigación según el gasto efectuado en infraestructura escolar en la región del cusco entre los años 2015 y 2018.

5.1.1. Modelo A de Eficiencia.

Los outputs de la calidad educativa en infraestructura, definida como la Cobertura, en función a las tasas de asistencia a nivel inicial, primaria y secundaria que se muestran en la tabla siguiente, y sus respectivos inputs, tomando en cuenta datos con respecto a los indicadores de infraestructura de educación básica regular.

Cada año significa una unidad de decisión educativa (DMU) donde el grado de eficiencia e ineficiencia será evaluado bajo el modelo de programación lineal DEA, de tal manera que se evidencie que los recursos financieros han sido asignados y utilizados de modo tal que se contribuya con los resultados eficientes según a la cobertura con los datos expuestos.

Los cuadros que a continuación se muestran presentan los principales datos para la determinación del modelo de eficiencia tomando en consideración la ecuación lineal siguiente:

$$G_{\text{edificio } it} + G_{\text{capital } it} + G_{\text{otro } it} + G_{\text{vehymaqui } it} + G_{\text{bnsyserv } it} = T_{\text{matricul } it} + T_{\text{localesnoatend } it}$$

Donde:

G_{edificio} = Gasto en construcción de edificios y estructuras.

G_{capital} = Gasto en Capital.

G_{otro} = Otros Gastos no financieros.

$G_{\text{vehymaqui}}$ = Gastos en adquisición de vehículos, maquinarias y otros.

G_{bnsyserv} = Gasto en adquisición de bienes y servicios.

T_{matricul} = Cobertura de asistencia (tasa de matrícula)



Tlocalesnoatend = Cobertura física (tasa de locales no atendidos)

i = Región en estudio.

t = Años de Análisis.

Las inversiones hechas en locales escolares a nivel Región, están presentados en porcentajes como bien se menciona, los datos son expuestos de Escala (Ministerio de Educación, Estadística de Calidad Educativa) y Transferencia Económica (Ministerio de Economía y Finanzas) estos vinculados a la brecha de educación lo que es la tasa de matrícula escolar y la asistencia escolar en función al nivel Regional, en términos públicos.

5.1.1.1. Descripción de las principales características del modelo DEA

Para la adecuada descripción de las principales características del modelo se utiliza el procesador de datos SPSS, con el cual podemos visualizar las principales características de las variables, estas en presentadas en la siguiente tabla:

Tabla 31 Descripción estadística

	Estadísticos descriptivos				
	N Estadístico	Mínimo Estadístico	Máximo Estadístico	Media Estadístico	Desviación estándar Estadístico
Gedificio	4	,775	,807	,78325	,015840
Gkapital	4	,254	,365	,31000	,047518
Gotro	4	,776	,928	,84100	,066302
Gvehymaqui	4	,655	,829	,75825	,080239
Gbnsyserv	4	,109	,138	,12150	,012871
Tmatricul	4	,905	,915	,90925	,004646
Tlocalesnoatend	4	,803	,879	,84375	,003163

Fuente: Datos de Escala, elaboración propia (SPSS)



Estos datos son presentados para la descripción estadística para cada uno de las DMUS a investigar como son los años según la investigación del periodo de gobierno entre 2015 – 2018, teniendo como variable INPUTS a los gastos por insumos utilizados en torno a la edificación, capital maquinaria, bienes y servicios. Por el lado de las variables OUTPUTS se consideran la cobertura regional en educación básica regular como es la tasa de matrícula y la tasa de locales no atendidos, teniendo que la variable output esta con una desviación estándar aproximada a 0 con unos 0,04646 y 0,003163 menor que las variables inputs, lo que implica que serán más fáciles para el manejo de nuestras pruebas estadísticas.

5.1.1.2. Datos

Los cuadros que a continuación se muestran presentan los principales, datos que corresponden al estado de los locales a nivel Región, expuestos en el portal de Escala de manera óptima para lograr metas a largo plazo, así como para el funcionamiento y entorno de los estudiantes de educación básica regular ubicados en la Región Cusco.

Tabla 32 Principales Datos para la estimación DEA en porcentajes

Años		2015	2016	2017	2018
Unidades de Decisión		DMU 1	DMU 2	DMU 3	DMU 4
Inputs	Gedificio	0,775	0,775	0,807	0,776
	Gkapital	0,365	0,293	0,254	0,328
	Gotro	0,806	0,776	0,928	0,854
	Gvehymaqui	0,655	0,829	0,735	0,814
	Gbensyserv	0,114	0,125	0,138	0,109
	Tmatricul	0,906	0,911	0,905	0,915
Outputs	Tlocalesnoatend	0,879	0,84	0,803	0,853

Fuente: Escala, elaboración propia (SPSS).



Como se puede observar las cifras anteriormente presentadas son tomados en cuenta como unidades de toma de decisiones (DMU) con respecto a la atención de los locales escolares a nivel Región, para la manipulación de datos estos indicadores considerados de forma porcentual.

5.1.1.3. Resultados del Modelo 1.

En la siguiente tabla, con la identificación de los factores relacionados con el gasto en infraestructura física (en %) en los años analizados permite que las evaluaciones nacionales sirvan para formular políticas educativas de infraestructura escolar en un contexto de mejor planificación sectorial, lo mismo se hacen con las variables output que refleja el grado de asistencia escolar a nivel inicial, primaria y secundaria que lograron alcanzar los objetivos planteados por el MINEDU y a la atención a los locales de infraestructura. La interacción del “Índice de Inputs” con los outputs relacionados a la cobertura a través de la metodología DEA, permite obtener los coeficientes para cada uno de los años con la finalidad de identificar el grado de eficiencia o ineficiencia de cada uno de estos años. Para la ejecución del análisis de eficiencia se utilizó el procesador de Data Viewer – Frontier Analyst, por medio este sistema determino que el modelo está basado en el análisis de las variables insumo con respecto a la variable producto, está maximizándose para tener un grado de eficiencia, detalladas en el siguiente cuadro con respecto a cada unidad de decisión que a su vez significa los años investigados como son 2015 (DMU 1), 2016 (DMU 2), 2017 (DMU 3) y por último 2018 (DMU 4): Entre los resultados podemos adjuntar que el año 2017 fue un año con problemas sociales por parte del paro de profesores donde también los indicadores se mantuvieron a costa de la menor retribución económica que obtuvo ya que el año 2015 es el año con mayor ingresos por parte del gobierno central.



Tabla 33 Datos de Eficiencia según Viewer – Frontier Analyst

Unidades		Comparación		
Unidades de decisión	Score	Eficiencia	Condición	Escala
DMU 1	87,7%	-		
DMU 2	92,5%	-		
DMU 3	100,00%	x		
DMU 4	87,6%	-		

Fuente: Frontier Analyst, elaboración propia.

Según el tablero anterior los datos en función a las DMUS dieron como resultado una eficiencia al 100% en un uno de cuatro años analizados y al año 2017 como eficiente frente al año 2015 (DMU 1) con un 87,7% siendo este el con mayor asignación presupuestal a comparación de los demás , el año 2016 (DMU 2) con un 92,5% la cual es considerada ineficiencia leve porque está más aproximada a 100% y por último el año 2018 (DMU 4) con una ineficiencia de 87,6% implicando este el con menor nivel de indicadores a nivel general, en el siguiente cuadro veremos la contribución de los inputs con respecto al output de cobertura.

Tabla 34 Contribución input y output en la eficiencia del gasto público en la cobertura educativa en la Región Cusco, 2015 – 2018.

VARIABLES		DMUS			
		DMU 1	DMU 2	DMU 3	DMU 4
Cobertura (%)	Tmatricul	100%	100%	100%	100%
	Tlocalesnoatend	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	Gedificio	0,00%	0,00%	30,66%	0,00%
Gasto en Infraestructura (%)	Gkapital	26,50%	72,78%	69,34%	77,44%
	Gotro	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	Gvehymaqui	73,50%	0,00%	0,00%	0,00%
	Gbnsyserv	0,00%	27,22%	0,00%	22,56%

Fuente: Frontier Analyst, elaboración propia.



Según a la tabla anterior, para el año 2015 (DMU1) la variable con respecto al gasto de vehículos y maquinarias contribuye en un 73,50% para la ineficiencia de este conjuntamente con el Gasto de capital en un 26,50%, esto implica que para el manejo de eficiencia al año 2015 si queremos llegar a una eficiencia se tiene que dar más importancia al gasto en capital para fomentar la inversión conjuntamente con el gasto en la adquisición de vehículos y maquinarias para acelerar la atención con respecto a la cobertura de la infraestructura escolar este indicado como la matrícula o asistencia escolar, progresivamente estos datos al año 2016 (DMU2) la contribución de la variable inputs fue por parte del gasto en capital con un 72,78% y el gasto en bienes y servicios en un 27,22% lo que estos datos implican que se tiene que dar mayor énfasis en los gastos por capital y gastos para la obtención de bienes y servicios de calidad para la ampliación de la cobertura siendo este con una ineficiencia leve lo que implica un acercamiento al 100% , el año 2018 (DMU 4) fue el año con mayor ineficiencia lo que implica un 87,6% donde la contribución también está por parte del gasto en capital y gasto en bienes y servicios, por último, al año 2017 (DMU 3) año con eficiencia al 100% y sabiendo que fue el año que tuvo mayor crisis a nivel nacional por el paro de docentes las variables que contribuyen a la eficiencia de ese año son los gastos en capital con un 69,34% y el gasto en la infraestructura de edificios con un 30,66% , estimando que a mayor incremento por parte de la atención a los colegios mayor es la cobertura, por otro lado para el año.

En un contexto real, estos datos se asemejan a la realidad visto que los indicadores son aún claros a lo largo de la investigación, al tanto que no hay mucha variación por parte de estas y el gasto en función a la atención de los locales escolares implica la importancia de como estos son atendidos por parte del gobierno regional. Estos datos serán contrarrestados con el modelo 2 con respecto a los proyectos ejecutados por parte del gobierno Regional Cusco, mediante el cual se estima al final la comparación al año para ver la solvencia de la eficiencia de las mismas.



5.1.2. Modelo B de Eficiencia.

Para este modelo se estima como valores de output a la cobertura educativa en función a los cobertura de gasto por parte de cada proyecto ejecutado en lo que va el año fiscal teniendo como Unidades de Decisión (DMU) a los proyectos públicos de infraestructura escolar de educación básica regular, estos detallados a continuación en los anexos y con ellos las variables inputs que son los gastos públicos como son gasto por personal, gasto en bienes, gasto en servicio, gasto en maquinaria y gasto en expediente técnico.

El modelo también, parte de la premisa de un modelo lineal donde los inputs que son variables independientes afectan directamente a la variable output, que es la cobertura a nivel de gasto ejecutado por parte de los proyectos que son tomados en cuenta al año fiscal:

$$\text{Grh it} + \text{Gbns it} + \text{Gserv it} + \text{Gmaqui it} + \text{Gextec it} = \text{Corbet it}$$

Donde:

Grh it = Gasto de Personal del proyecto

Gbns it = Gasto en bienes del proyecto

Gserv it = Gasto en servicios del proyecto

Gmaqui it = Gasto en maquinarias/operarias del proyecto

Gextec it = Gasto en Expediente Técnico.

Corbet it = Avance de Gasto Publico

i = Región en estudio

t = año de investigación.

Para el manejo de estos datos primero se tiene que ver las características de estas en torno a los gastos por medio de los cuadros: Para el manejo de datos se toma en cuenta que encada año del 2015 al 2018, se considera el gasto devengado como el grado de eficiencia financiera según el



Ministerio de Economía y Finanzas en el portal de Transparencia Económica, teniendo este el indicador de devengado en porcentaje del gasto de presupuesto modificado (PIM), para lo cual en este segundo modelo se desglosa el gasto según específica para ver detalladamente en donde se hace el uso de los recursos públicos y si estos van con respecto a las metas logradas, según cada uno de los proyectos ejecutados alrededor de los años de investigación, vistas detalladamente en el siguiente tablas con respecto a los 30 proyectos elegidos entre los niveles inicial, primaria y secundaria que ejecuto el gobierno regional como sede central.

Tabla 35 Datos del gasto a nivel devengado de las DMUS por año

	2015	2016	2017	2018
DMUS	devengado	devengado	devengado	devengado
DMU 1	99.9	96.2	80.0	91.6
DMU 2	100.0	99.9	85.3	97.2
DMU 3	99.0	93.2	91.7	89.7
DMU 4	56.3	0,0	94.5	0,0
DMU 5	91.6	99.5	90.5	95.6
DMU 6	75.7	56.4	85.7	96.4
DMU 7	3.2	83.7	66.3	9.6
DMU 8	1.3	81.5	74.9	9.7
DMU 9	82.9	93.7	81.7	77.6
DMU 10	63.3	99.7	97.2	100.0
DMU 11	98.5	99.9	84.4	11.5
DMU 12	0,0	0,0	4.0	74.7
DMU 13	11.6	71.4	99.7	96.9
DMU 14	18.9	90.0	100.0	0,0
DMU 15	2.5	64.1	90.6	17.2
DMU 16	98.6	15.5	67.2	99.3
DMU 17	97.9	0.1	86.7	96.6
DMU 18	93.0	100.0	99.7	90.8
DMU 19	99.1	96.2	99.8	94.2
DMU 20	0.7	68.0	90.0	30.8
DMU 21	96.6	90.9	89.5	96.3
DMU 22	96.9	97.4	91.0	98.7
DMU 23	1.2	29.7	76.2	99.7
DMU 24	99.0	84.3	99.2	87.3
DMU 25	99.4	100.0	97.7	93.4
DMU 26	99.2	100.0	97.1	54.2
DMU 27	98.6	100.0	57.4	63.7
DMU 28	86.3	72.0	87.1	68.8
DMU 29	45.1	99.9	69.3	40.3
DMU 30	63.1	99.7	100.0	0,0

Fuente: Transparencia económica, MEF, elaboración propia.



Visto estos datos en miles de soles se descompuso por los gastos ya sea en personal, bienes y servicios, maquinaria y expediente técnico, para tener una exactitud en que se gasta por lo general en los proyectos ejecutados por parte del gobierno regional Cusco, estas explicadas en la siguiente tabla por tipo de gasto propiamente dicho de cada proyecto ejecutado. Detalladas año por año según la investigación en la tabla 36 y 37, con los datos obtenidos de transparencia económica.

Dentro de estos datos se estima la eficiencia para el año 2015, tomando en cuenta a todos los insumos gastados en el año fiscal y con respecto a la cobertura (eficiencia de gasto avanzado) denotando que el mayor gasto esta entre el personal y el expediente técnico como segundo gasto a nivel proyecto, al año 2016 los insumos con mayor gasto están en personal y bienes, al año 2017 los insumos con mayor gasto están en personal bienes y expediente técnico y por ultimo al año 2018 los insumos con mayor gasto están en personal, bienes y servicios. Con estos datos se estima nuestra función de eficiencia con el programa Frontier Analyst, para la verificación de los mismo teniendo como resultado la eficiencia al 100% y como ineficiencia de los proyectos ejecutados considerados como DMU (unidades de decisión), menor que 100%.

5.1.2.1. Datos

En la tabla 38, se detallará la tabla de eficiencia obtenida por el programa Frontier Analyst, para luego terminar con la discusión obtenida a partir de los resultados por parte del segundo modelo y la comparación del primer modelo que conlleva a ver el resultado con respecto las hipótesis obtenidas por parte de la investigación. Por otra parte, en los anexos se adjuntará el cuadro de contribución de input a output por parte de los datos establecidos año por año.



Tabla 36 Datos de las variables del año 2015, 2016 en miles de soles (inputs) y outputs en porcentaje.

DMUS	2015						2016					
	inputs			output			inputs			output		
	GASTO A PERSONAL	BIENES	SERVICIOS	MAQUINARIA	EXPEDIENTE	COBERTURA	GASTO A PERSONAL	BIENES	SERVICIOS	MAQUINARIA	EXPEDIENTE	COBERTURA
Grh	Gbns	Gserv	Gmaqui	Gextec	Cobert	Grh	Gbns	Gserv	Gmaqui	Gextec	Cobert	
DMU 1	737,0	186,6	49,2	0,0	11,6	99,9	152,4	28,8	3,7	86,5	0,0	96,2
DMU 2	1368,8	1305,4	28,1	16,6	55,7	100,0	1345,4	1082,9	55,2	6,0	57,8	99,9
DMU 3	156,1	117,0	29,2	0,0	0,0	99,0	734,3	528,4	25,1	10,1	145,3	93,2
DMU 4	19,3	0,0	0,0	0,0	0,0	56,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DMU 5	208,6	90,4	2,0	17,9	22,6	91,6	866,8	544,5	22,3	13,2	55,2	99,5
DMU 6	162,0	65,9	2,7	0,0	0,0	75,7	41,7	0,0	0,0	0,0	0,0	56,4
DMU 7	0,0	0,0	0,0	0,0	59,7	3,2	18,4	0,0	2,6	0,0	123,9	83,7
DMU 8	0,0	0,0	0,0	0,0	20,6	1,3	17,0	0,7	3,3	0,0	132,5	81,5
DMU 9	194,0	135,8	436,1	0,0	36,4	82,9	223,0	1236,5	981,7	0,0	75,7	93,7
DMU 10	73,3	0,0	2,1	0,0	85,1	63,3	531,1	655,4	20,3	0,0	61,7	99,7
DMU 11	1026,4	1023,6	49,2	164,5	72,0	98,5	133,1	138,8	2,9	0,0	0,0	99,9
DMU 12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DMU 13	7,6	126,0	4,0	0,0	92,4	11,6	223,5	1139,6	4,4	29,4	32,2	71,4
DMU 14	301,8	341,3	67,1	39,6	124,8	18,9	1931,5	1837,2	213,9	101,1	116,9	90,0
DMU 15	23,4	0,0	33,2	0,0	6,9	2,5	49,1	0,0	3,6	0,0	115,6	64,1
DMU 16	0,0	0,0	0,0	0,0	128,8	98,6	126,0	472,6	82,9	27,7	18,2	15,5
DMU 17	0,0	0,0	0,0	0,0	96,8	97,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,1
DMU 18	1187,5	983,3	30,7	11,1	70,5	93,0	1583,3	1061,1	8,3	0,0	109,8	100,0
DMU 19	1345,9	1082,5	56,2	11,2	68,0	99,1	1228,8	942,3	34,7	3,1	78,9	96,2
DMU 20	28,2	0,0	0,9	0,0	0,0	0,7	21,1	0,0	2,4	0,0	54,7	68,0
DMU 21	1390,8	1301,4	22,3	10,9	77,7	96,6	1582,6	867,3	33,1	1,3	102,7	90,9
DMU 22	948,3	1103,9	11,6	10,4	39,1	96,9	1072,5	674,0	15,8	9,3	81,4	97,4
DMU 23	32,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	700,0	0,0	2,4	0,0	74,3	29,7
DMU 24	663,8	440,7	6,0	2,4	62,4	99,0	150,6	19,5	2,3	0,0	15,1	84,3
DMU 25	1291,7	1064,7	22,9	7,1	81,5	99,4	470,3	371,3	13,0	0,0	52,2	100,0
DMU 26	969,3	497,5	21,9	0,0	48,2	99,2	256,9	18,4	2,5	0,0	30,1	100,0
DMU 27	848,9	586,3	43,6	9,4	79,2	98,6	250,3	51,3	3,7	0,0	37,0	100,0
DMU 28	342,5	31,2	24,8	0,0	1080,7	86,3	512,5	23,9	41,3	131,5	1818,6	72,0
DMU 29	630,9	712,5	80,4	18,0	95,4	45,1	998,7	700,2	74,4	10,9	83,8	99,0
DMU 30	365,6	345,5	13,8	13,6	61,0	63,1	500,0	130,7	2,0	0,0	70,8	99,7

Fuente: Transparencia económica, elaboración propia.



Tabla 37 Datos de las variables del año 2017, 2018 en miles de soles (inputs) y outputs en porcentaje.

DMUS	2017						2018					
	inputs			output			inputs			output		
	GASTO A PERSONAL	BIENES	SERVICIOS	MAQUINARIA	EXPEDIENTES	COBERTURA	GASTO A PERSONAL	BIENES	SERVICIOS	MAQUINARIA	EXPEDIENTES	COBERTURA
Grh	Gbns	Gserv	Gmaqui	Gextec	Cobert	Grh	Gbns	Gserv	Gmaqui	Gextec	Cobert	
DMU 1	96,9	89,5	2,1	64,6	24,7	80,0	0,0	0,0	0,0	63,6	0,0	91,6
DMU 2	1398,4	1315,9	34,1	115,7	52,6	85,3	236,2	98,3	22,5	679,8	106,6	97,2
DMU 3	1559,9	1122,7	11,3	0,0	71,5	91,7	1109,4	657,4	52,0	513,2	83,9	89,7
DMU 4	0,0	0,0	0,0	0,0	54,0	94,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DMU 5	1104,7	829,3	114,7	4,5	57,9	90,5	373,0	186,5	9,9	341,7	50,2	95,6
DMU 6	966,6	1255,6	1,8	89,9	75,6	85,7	2572,0	786,3	105,8	267,8	250,5	96,4
DMU 7	152,0	8,8	0,1	24,0	98,0	66,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,6
DMU 8	229,2	4,5	0,1	29,4	102,9	74,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,7
DMU 9	223,0	391,2	349,7	0,0	56,7	81,7	0,0	0,0	38,6	38,6	81,1	77,6
DMU 10	693,5	335,1	15,1	117,0	58,6	97,2	0,0	29,0	0,4	5,1	0,0	100,0
DMU 11	0,0	12,2	6,3	62,5	0,0	84,4	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	11,5
DMU 12	0,0	0,0	10,4	0,0	97,2	4,0	129,5	0,0	4,5	0,0	78,8	74,7
DMU 13	1314,3	912,3	205,7	5,0	70,7	99,7	1357,3	752,7	285,5	190,9	76,1	96,9
DMU 14	688,2	326,6	74,1	70,1	38,3	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DMU 15	61,0	6,8	2,0	0,0	196,1	90,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,2
DMU 16	2048,6	2042,2	217,4	122,6	81,4	67,2	1626,1	945,3	215,5	376,9	67,4	99,3
DMU 17	927,3	1581,3	186,1	50,3	63,1	86,7	2370,0	811,2	168,7	192,4	85,5	96,6
DMU 18	1508,6	635,8	30,8	223,9	82,5	99,7	145,8	74,1	11,5	32,1	7,4	90,8
DMU 19	1429,3	1014,4	83,2	29,3	34,7	99,8	518,9	249,5	75,9	285,1	159,0	94,2
DMU 20	82,0	0,0	0,8	0,0	323,9	90,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,8
DMU 21	589,5	413,2	4,7	10,7	49,6	89,5	163,8	92,2	62,5	467,2	25,1	96,3
DMU 22	992,9	678,7	30,6	7,3	87,4	91,0	267,5	439,0	30,1	220,7	60,5	98,7
DMU 23	0,0	0,0	0,0	0,0	162,7	76,2	0,0	0,0	0,0	0,0	16,4	99,7
DMU 24	526,2	418,7	47,7	69,1	35,6	99,2	135,3	40,1	14,8	0,0	25,3	87,3
DMU 25	363,1	150,6	2,4	72,8	33,1	97,7	73,0	39,6	2,0	96,5	0,0	93,4
DMU 26	267,5	138,6	5,1	61,5	59,0	97,1	22,5	12,4	2,0	0,0	0,0	54,2
DMU 27	58,3	72,2	14,0	12,2	0,0	57,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	63,7
DMU 28	105,4	0,0	4,4	0,0	925,0	87,1	52,7	0,0	0,0	0,0	0,0	68,8
DMU 29	93,1	119,9	6,8	206,7	20,5	69,3	0,0	33,0	0,0	47,4	0,0	40,3
DMU 30	192,6	134,2	39,0	28,6	31,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Fuente: Transparencia económica, elaboración propia.



5.1.2.2. *Resultados del Modelo 2.*

La tabla de resultados de la eficiencia por parte del método DEA están descritos como siguen:

Tabla 38 Resultado de eficiencia de Método DEA, para el Año 2015 - 2018

DMUS	Eficiencia			
	2015	2016	2017	2018
DMU 1	100,0%	100,0%	96,8%	100,0%
DMU 2	100,0%	99,5%	100,0%	7,5%
DMU 3	100,0%	90,0%	100,0%	6,4%
DMU 4	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%
DMU 5	100,0%	93,6%	95,4%	14,7%
DMU 6	100,0%	100,0%	100,0%	5,6%
DMU 7	3,2%	100,0%	6,8%	15,1%
DMU 8	1,3%	100,0%	100,0%	15,2%
DMU 9	100,0%	100,0%	100,0%	87,3%
DMU 10	81,2%	100,0%	98,8%	100,0%
DMU 11	100,0%	100,0%	100,0%	18,1%
DMU 12	0,0%	0,0%	4,7%	94,3%
DMU 13	24,5%	100,0%	100,0%	5,2%
DMU 14	20,6%	85,4%	100,0%	0,0%
DMU 15	7,9%	82,3%	100,0%	27,0%
DMU 16	100,0%	19,3%	71,0%	7,3%
DMU 17	99,3%	12,7%	100,0%	6,3%
DMU 18	93,6%	100,0%	100,0%	5,2%
DMU 19	99,9%	96,5%	100,0%	2,5%
DMU 20	1,3%	87,5%	100,0%	48,4%
DMU 21	98,0%	91,0%	97,3%	4,8%
DMU 22	100,0%	94,4%	97,9%	5,1%
DMU 23	2,1%	50,1%	80,6%	100,0%
DMU 24	100,0%	87,0%	100,0%	100,0%
DMU 25	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
DMU 26	100,0%	100,0%	100,0%	81,1%
DMU 27	99,3%	100,0%	100,0%	100,0%
DMU 28	94,5%	88,3%	94,8%	100,0%
DMU 29	47,5%	95,6%	100,0%	50,3%
DMU 30	64,1%	100,0%	100,0%	0%

Fuente: Frontier Analyst, elaboración propia

Dentro del año 2015 al 2018, se refleja el grado de eficiencia alcanzada por cada uno de los proyectos ejecutados, en función de los inputs y outputs utilizados en el modelo. Los resultados



reflejados parten de una orientación output, es decir estimando la maximización del output frente a los inputs utilizados.

Observando en la tabla 38, la distribución de los resultados de eficiencia de los proyectos ejecutados objeto de estudio. Se observa al año 2015, 13 unidades 100% eficientes y 27 unidades cuyo grado de eficiencia varía desde 0% a 99,3%. Mostrando una mínima dispersión en el grado de eficiencia por parte de los proyectos ejecutados. Mientras que 13 proyectos presentan un grado de eficiencia, correspondiente a un 43,3%, existen 17 unidades con ineficiencia equivalente a un 56,7% implicando que el año 2015, es ineficiente frente a estos datos obtenidos.

Al año 2016, 13 unidades están con 100% de eficiencia y 27 unidades cuyo grado de eficiencia varía desde 0% a 96.5%, mostrando una mínima dispersión en el grado de eficiencia por parte de los proyectos ejecutados, estos correspondientes a un 43,3% de eficiencia global al año 2016 y una ineficiencia de 56,7% del año 2016, resultado que evidencia la ineficiencia de ese año.

Para el año 2017, 20 unidades están con 100% de eficiencia y 10 unidades cuyo grado de eficiencia varía desde 4% a 97.9%, correspondiente a un 33.3% de ineficiencia y con un grado de 66.7% de eficiencia, estimando que el año 2017 es eficiente a los resultados. Por último, al año 2018, 7 unidades están con 100% de eficiencia y 23 unidades cuyo grado de eficiencia varía desde 0% a 94,3%. Mostrando una mínima dispersión en el grado de eficiencia, correspondiente este a 23,3% de eficiencia total de ese año, y por consiguiente el año 2018 es ineficiente con un 77,7% de ineficiencia.

Por ultima para la estimación de los resultados, entre los dos modelos obtenidos con sus respectivos resultados tenemos que, al año 2015 los resultados por parte del modelo 1 hacen una significancia de ineficiencia con un 87,7%, mientras que en el modelo2 viendo con respecto a los



30 proyectos ejecutados solo 13 proyectos tienen significancia de 100% de eficiencia, haciendo que ese año frente a los resultados tenga ineficiencia mediana 71,27%.

Para el año 2016, el modelo 1 implica una ineficiencia de 92,50%, mientras que en el modelo 2 estimando con respecto a los 30 proyectos una ineficiencia de 82,44%, teniendo de estos resultados solo 13 proyectos con 100% de eficiencia mientras que los demás proyectos tienen leve significancia que varía de 60% a 80%, siendo en general una eficiencia leve.

Tabla 39 eficiencia comparativa resultada por parte de los dos modelos estudiados.

Resultados modelo 1		Resultados modelo 2	
2015: ineficiente	87,7%	2015: ineficiente	71,27%
2016: ineficiente	92,5%	2016: ineficiente	82,44%
2017: eficiente	100,00%	2017: eficiente	91,47%
2018: ineficiente	87,6%	2018: ineficiente	40,25%

Fuente: elaboración propia, Frontier Analyst, transparencia económica.

Mientras que para el año 2017, según los resultados del modelo 1 este dio 100% de eficiencia teniendo en cuenta que fue el año con mayor atención a la infraestructura y teniendo buenos indicadores como locales en buen estado mayor que los demás años, con respecto al resultado 2 de los 30 proyectos ejecutados son 20 proyectos con 100% eficiencia y 10 proyectos con significancia de 90% de eficiencia dando como resultado una eficiencia de 91,47 global, teniendo como resultado eficiente en los dos métodos. Por último, al año 2018 los resultados por parte del modelo 1 indican una ineficiencia de 87,6% mientras que en el modelo 2 con respecto a los 30 proyectos observados solo alcanzaron 7 proyectos el nivel de 100% de eficiencia teniendo como resultado general un 40,25% de ineficiencia grave. Teniendo como resultado que el gobierno Regional Cusco no contempla con buenos indicadores de eficiencia en torno a la ejecución de



proyectos físicos de infraestructura escolar y con respecto al manejo de los insumos, sabiendo que estos fueron comprobados con respecto a la cobertura escolar de infraestructura y de gasto.

Para tener en cuenta con respecto en la investigación se estimó la frontera de producción con respecto a los proyectos investigados por lo que en la siguiente figura se estima estos datos:

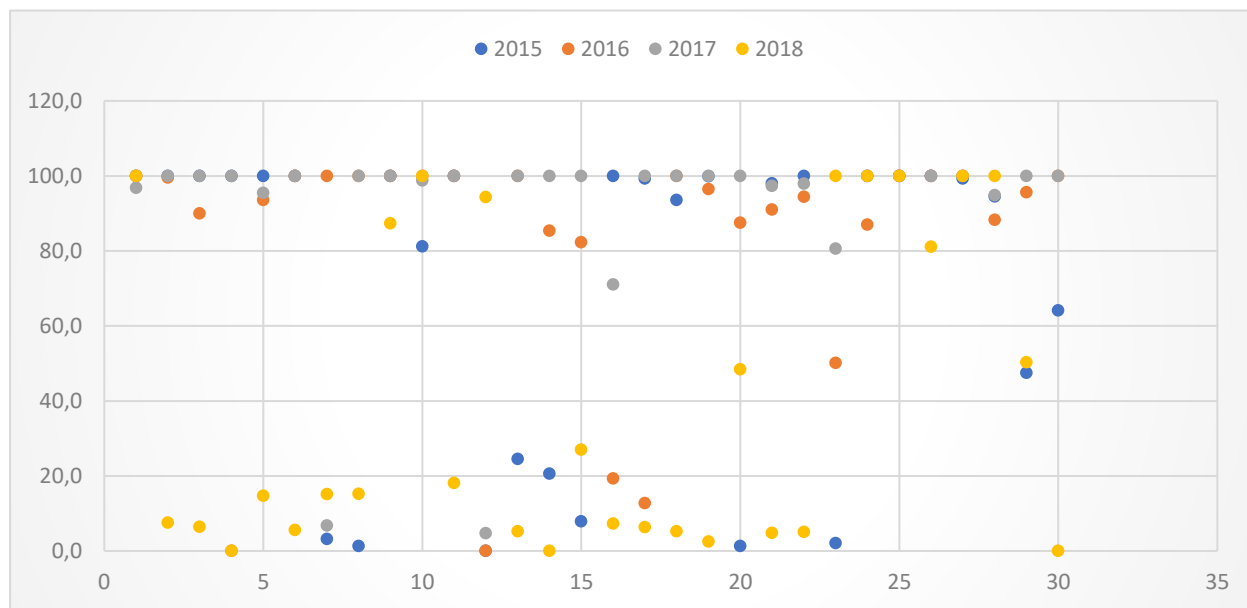


Figura 18 Frontera de Producción de la investigación, Gobierno Regional Cusco 2015 - 2018

Según la anterior figura, son pocos los DMUs que estén aproximados a la frontera de producción que es el 100% en total 50 DMUs entre los años 2015 – 2018, mientras que en zona de aproximación están 25 DMUs y la diferencia están en los DMUs que sobran lo que en si simplifican a 45 DMUs con bajo rendimiento, en conclusión, podremos decir que solo el 41.67% de los proyectos investigados son eficientes y están en la frontera de producción, con esto 7 proyectos de los investigados conservan su línea de producción con respecto al total de 30 proyectos.



CAPÍTULO VI: PRUEBAS ESTADÍSTICAS.

6.1. Modelo A de Eficiencia

El uso de pruebas estadísticas no paramétricas con respecto al modelo 1, se tomó en consideración la prueba de Friedman para medir la dependencia de las variables estas expuestas en los siguientes puntos, con respecto al modelo de estimación que es:

$$\text{Gedificio it} + \text{Gkapital it} + \text{Gotro it} + \text{Gvehymaqui it} + \text{Gbnsyserv it} = \text{Tmatricul it} + \text{Tlocalesnoatend it}$$

6.1.1. Prueba no paramétrica de Friedman

En la investigación se utilizó a prueba estadística de Friedman, que se utilizara para medir la dependencia existente entre las diferentes variables y nos ayudara a reconocer la asociación entre las variables conjuntamente con el cuadro de correlación.

Se podrá ver la dependencia existente entre las variables para conocer si se rechaza o no la hipótesis nula, por consiguiente, se tomará en cuenta los datos las variables inputs y outputs, viéndose, teniendo como información estadística de las variables el cuadro siguiente:

Tabla 40 Datos estadísticos de las variables a investigar.

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Gedificio	4	0,78325	0,01584	0,775	0,807
Gkapital	4	0,31	0,047518	0,254	0,365
Gotro	4	0,841	0,066302	0,776	0,928
Gvehymaqui	4	0,75825	0,080239	0,655	0,829
Gbnsyserv	4	0,1215	0,012871	0,109	0,138
Tmatricul	4	0,90925	0,004646	0,905	0,915
Tlocalesnoatend	4	0,84375	0,003163	0,803	0,879

Fuente: elaboración propia (SPSS).

En la tabla anterior, se estima los datos estadísticos de las variables tomadas en cuenta para el modelo 1, por lo que se puede decir que la desviación estándar de las variables outputs son



menores a los inputs, está induciendo que son más fáciles de sostener mediante pruebas estadísticas, es decir:

Resultados de la Significancia Estadística.

1. Plantear la Hipotesis

H0 = La Variable de la Cobertura Escolar y el Gasto Publico NO REDUJO LA BRECHA

H1 = La Variable de la Cobertura Escolar y el Gasto Publico SI REDUJO LA BRECHA

2. Establecimiento del nivel de significancia

Nivel de significancia (alfa) $\alpha = 5\%$

3. Estadístico de Prueba

Prueba de Friedman

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	Las distribuciones de Gotro, Gbnsyserv, Tmatricul, Tlocalesnoatend, Gedificio, Gvehymaqui and Gkapital son las mismas.	Prueba de Friedman para muestras relacionadas para análisis de la varianza de dos factores por rangos	,002	Rechace la hipótesis nula.

Figura 19 Resumen de contrastes de hipotesis, elaboración propia (SPSS).

4. Comparando el valor calculado

P_ valor = 0.000 < 5%

Lectura de p_valor: nuestro estadístico nos da un valor de 0.002 por lo que se RECHAZA la Hipotesis Nula

Para tomar en cuenta estas variables se logró hacer la tabla de correlación de las variables, siendo que el modelo DEA solo considera dos tipos de variables output e input, en función a esto se considera ejecutar un comando para poder observar el grado de correlación que tienen las variables Inputs con relación a las variables Output. Con relación a esto mencionamos que por



definición la correlación estadística es una medida que mide la dependencia de una variable con respecto a otra, considerando así que pudiese darse una correlación positiva (caso sea directa) o una negativa (caso sea indirecta).

Utilizando el software SPSS de IBM, para determinar el grado de correlación con las variables resultantes, determinando así cual, el grado de implicancia con respecto a esto tenemos bajo el criterio de correlación para variables, tomadas en cuenta en la siguiente tabla:

Tabla 41 Tabla de Correlación de las variables del modelo 1

Correlaciones							
	Gedificio	Gkapital	Gotro	Gvehymaqui	Gbnsyserv	Tmatricul	Tlocalesnoatend
Gedificio	1						
Gkapital	-,786	1					
Gotro	,888	-,577	1				
Gvehymaqui	-,180	-,400	-,143	1			
Gbnsyserv	,843	-,883	,511	-,019	1		
Tmatricul	-,590	,201	-,319	,786	-,622	1	
Tlocalesnoatend	-,861	,987*	-,702	-,321	-,872	,239	1

Fuente: Escala, elaboración propia (SPSS).

Como se puede observar, en general existe un grado de correlación negativa significativa y moderada para con las variables que comprenden el gasto en locales escolares, con respecto a la cobertura escolar, por lo cual podemos mencionar que un incremento en el gasto de los locales escolares aprecia un efecto con respecto a la asistencia escolar (brecha de cobertura), estos siendo en un grado con significancia fuerte por parte al output de cobertura de la Tasa de locales no atendidos por lo que las variables inputs son negativas frente al output antes mencionado, teniendo en cuenta que un incremento en el gasto en la construcción de edificios y estructuras disminuye la tasa de locales no atendidos, esto implica maximizar la cobertura de infraestructura con un coeficiente de 0.861, mientras tiene un sentido positivo con respecto al gasto en capital lo que



implica que un aumento en el gasto de capital aumenta la atención hacia las infraestructuras no atendidas (estas tendiendo a que se tiene que disminuir la inversión o los insumos para tener mejor nivel de porcentaje de locales atendidos).

6.2. Modelo B de eficiencia

Para las pruebas estadísticas con respecto al segundo modelo se tomó en consideración la prueba estadística de Kolmogorov – Smirnov para una muestra, con respecto al modelo de ecuación simplificada como:

$$\text{Grh it} + \text{Gbns it} + \text{Gserv it} + \text{Gmaqui it} + \text{Gextec it} = \text{Corbet it}$$

6.2.1. Prueba no paramétrica de Kolmogorov – Smirnov

Para ver el contraste de hipótesis se consideró en consideración la prueba no paramétrica de Kolmogorov Smirnov para una muestra con respecto al indicador de eficiencia lo que se muestra en la siguiente figura:

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de eficiencia es normal con la media 70,98 y la desviación estándar 40,774.	Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra	1,171E-8 ¹	Rechace la hipótesis nula.

Figura 20 Resumen de contrastes de hipótesis, elaboración propia (SPSS).

Resultados de la Significancia Estadística.

1. Plantear la Hipotesis

H0 = La Variable del Gasto Público y la Cobertura de gasto NO REDUJO LA BRECHA

H1 = La Variable del Gasto Público y la Cobertura de gasto SI REDUJO LA BRECHA

2. Establecimiento del nivel de significancia

Nivel de significancia (alfa) $\alpha = 5\%$

3. Estadístico de Prueba



Prueba de Kolmogorov Smirnov

4. Comparando el valor calculado

$P_valor = 0.000 < 5\%$

Lectura de p_valor : nuestro estadístico nos da un valor de 0.322 por lo que se RECHAZA la Hipotesis Nula

Considerando que los datos van a promedio de 4 años estos con respecto a la prueba estadística se rechaza la hipótesis nula por lo que se acepta la hipótesis del investigador, con respecto a que las variables con un manejo de eficiencia si reducen la brecha de infraestructura y teniendo una facilidad de manejo para la ejecución de la investigación.



CAPÍTULO VII: DISCUSIÓN

7.1. DESCRIPCIÓN DE LOS HALLAZGOS MÁS RELEVANTES Y SIGNIFICATIVOS

Para llevar a cabo la ejecución matemática del modelo optamos por la utilización del programa informático Frontier Analyst de la empresa Banxia. Se trata de un programa matemático creado para ejecutar el análisis DEA. La investigación busca determinar “el grado de eficiencia del Gasto Público y la Cobertura en la infraestructura escolar básica regular de la Región Cusco entre los años 2015 – 2018”, y esto se vería reflejado en la cobertura con respecto a la atención de los proyectos de infraestructura escolar ejecutados por parte del gobierno regional Cusco.

La tabla 38 refleja el grado de eficiencia por parte del modelo 2 alcanzado por cada uno de los proyectos con respecto a los insumos utilizados frente a la cobertura de gasto en torno a la ejecución avanzada por año desde el 2015 al 2018. Mientras que en el modelo 1, en la tabla 33, expresa los resultados del grado de eficiencia de la atención global de infraestructura escolar con los respectivos indicadores en torno a la cobertura física escolar entre los años 2015 al 2018, estos detallados a continuación:

Modelo A de Eficiencia:

- Entre los hallazgos obtenidos tenemos que en el modelo 1, la infraestructura física en la educación pública muestra un considerable y paulatino proceso de deterioro a lo largo del periodo de análisis entre los periodos 2015 – 2018 estas vistas en la tabla 12 donde se ve el grado de los locales escolares con buen estado. Haciendo un énfasis que dentro de la tabla 34, se puede ver la contribución por parte de las variables que hay una gran dependencia por parte de los gastos por capital, lo que implica que esta variable es muy importante con respecto a la cobertura física escolar que si bien tiene una gran mejora aún no se observa detenidamente con



respecto a la calidad de la infraestructura escolar, tomando en cuenta que para mejorar la cobertura de infraestructura tenemos que aumentar el gasto en capital.

- Dentro de la investigación el único año con eficiencia frente a los años investigados es el año 2017 con un 100% de eficiencia vistas estas en la tabla 33, siendo estas corroboradas con los indicadores con respecto a la tabla 12 (infraestructura atendida) donde al año 2017 se atiende a un 80,3 de locales, por otro lado, los niveles del gasto atendido con respecto a los insumos son menores con un 3.9% de gasto público con respecto al PBI (tabla 17)
- Para la mejora de los indicadores de ineficiencia se toma en consideración en la siguiente tabla obtenida por parte de los resultados del primer modelo, que se tiene que disminuir el Gasto en edificios e infraestructura en un 10,35%, el Gasto en capital en un 0,82%, Disminuir los otros Gastos intangibles en un 36,02%, disminuir el Gasto en vehículos e infraestructura en un 28,48% con ello mejorar la capacidad de eficiencia entre los años investigados, estos datos obtenidos a partir de la Tabla 34 y vistas en la figura siguiente:

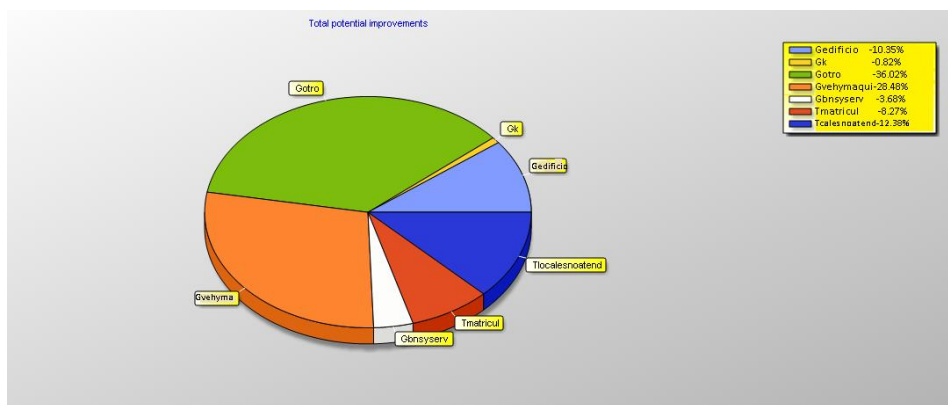


Figura 21 Total de porcentajes provistos para mejorar la eficiencia de los años 2015 – 2018, elaboración propia, Frontier Analyst.



- Con respecto a la tabla 34, podemos apreciar la distribución con respecto a los años de investigación que hay 2 años con ineficiencia entre 81% a 90%, 1 año con ineficiencia entre 91% a 99.9% y por último solo un año con 100% de eficiencia. Estos datos son corroborados según las tablas 51 a 54, que están en los anexos.

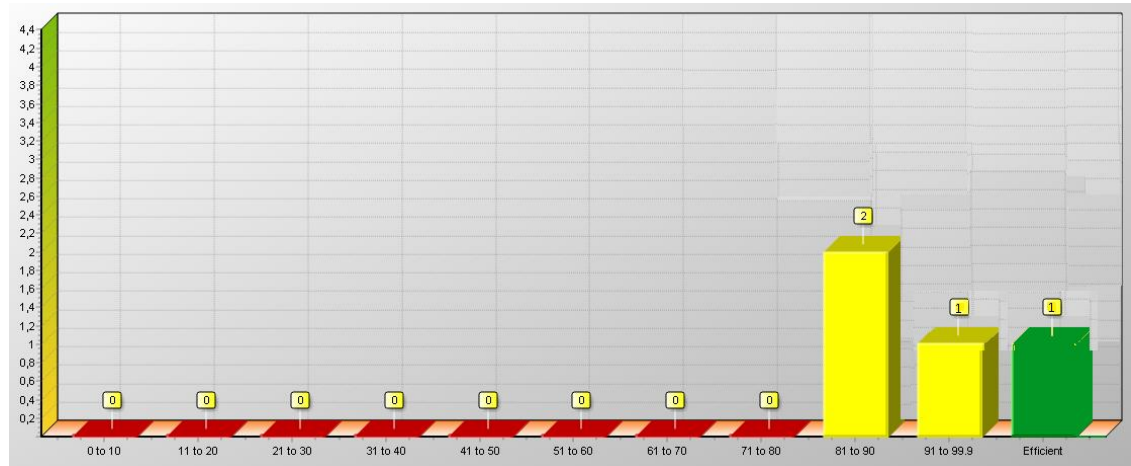


Figura 22 Distribución de los resultados de eficiencia entre los años 2015 – 2018.

Modelo B de Eficiencia:

- Un dato importante obtenido por parte del segundo modelo es que los gastos con mayor desempeño que varía por un lado la cobertura del gasto ejecutado en la Región Cusco, son los gastos en personal, gastos en bienes y por último el gasto en el expediente técnico vistas en la tabla 36 y 37.
- Por otro lado, en la tabla 38, se estima que la eficiencia del gasto económico público por parte del avance del gasto público que ejecuta el gobierno regional Cusco, entre los años 2015 al 2018, obtuvo un total de 78 cuadros de eficiencia frente a unos 120 coeficientes, siendo estas en promedio de un 80% a 100% de ejecución.
- En la tabla 40, el nivel de eficiencia por año según las DMUs investigadas (proyectos ejecutados) por parte del gobierno regional están explicadas en la siguiente figura:

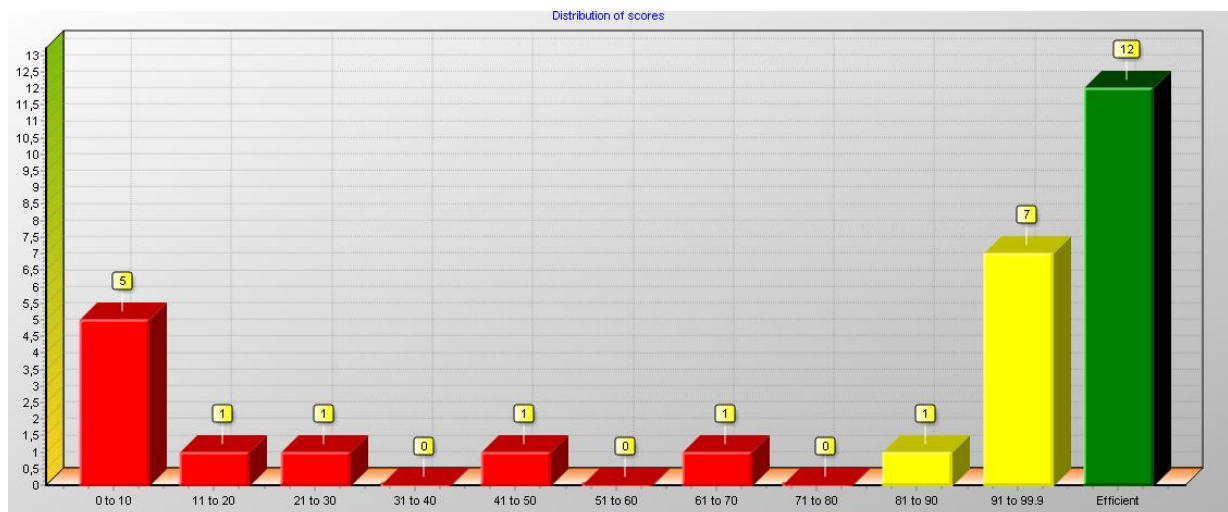


Figura 23 Distribución de los resultados de los proyectos ejecutados 2015.

Fuente: Elaboración Propia y Frontier Analyst.

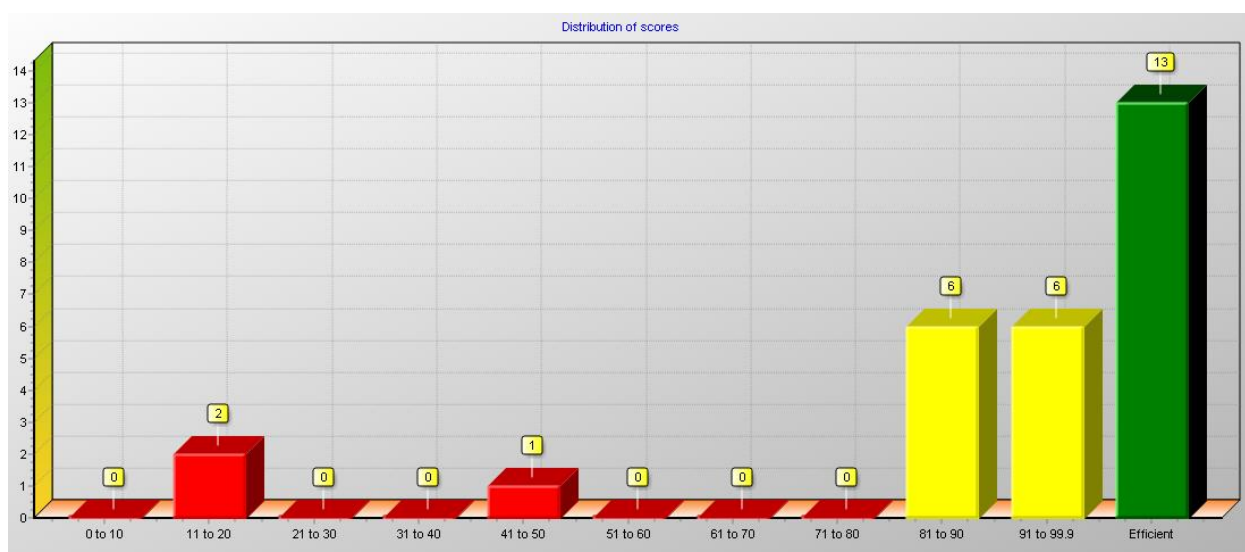


Figura 24 Distribución de los resultados de los proyectos ejecutados 2016.

Fuente: Elaboración Propia y Frontier Analyst.

- Al año 2015 con 13 DMUs con eficiencia (100%), 7 con baja ineficiencia (80% a 98%) y 10 con alta ineficiencia (0% a 79%), al año 2016 con 13 DMUs con eficiencia (100%), 12 con baja ineficiencia (80% a 98%) y 5 alta ineficiencia (0% a 79%).

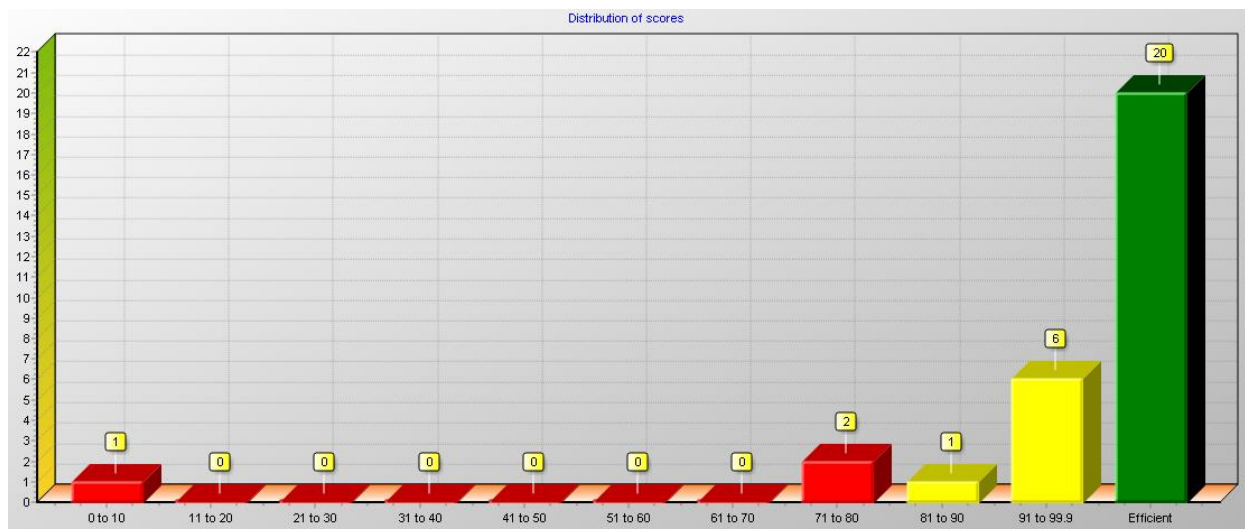


Figura 25 Distribución de los resultados de los proyectos ejecutados 2017.

Fuente: Elaboración Propia y Frontier Analyst.

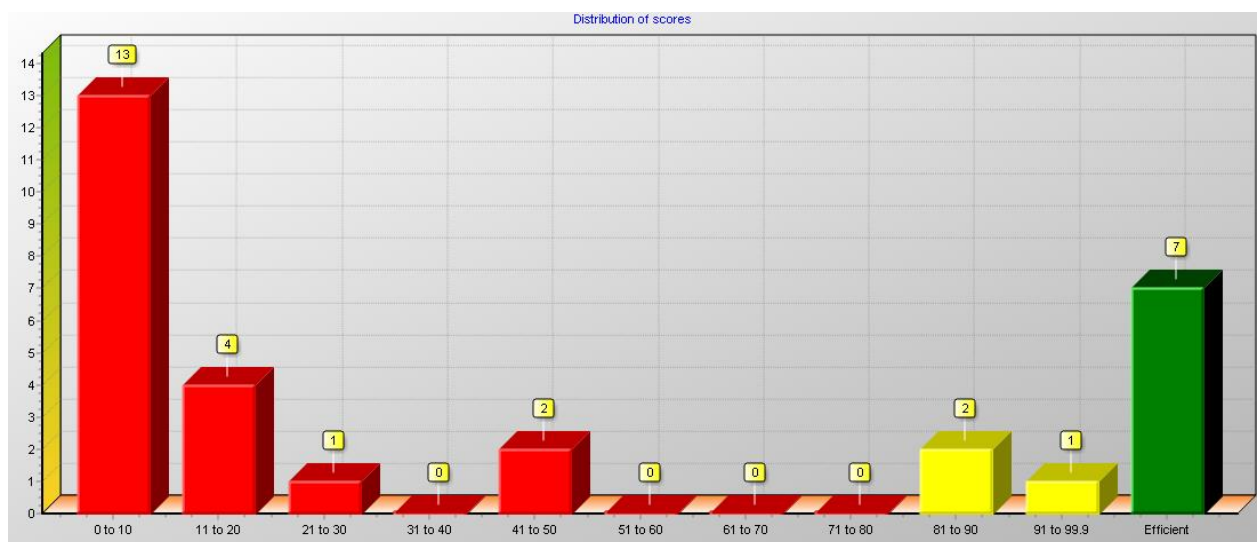


Figura 26 Distribución de los resultados de los proyectos ejecutados 2018.

Fuente: Elaboración Propia y Frontier Analyst.

- Al año 2017 el que tuvo mejor rendimiento de gasto con 20 DMUs con 100% de eficiencia, 6 con baja ineficiencia (80% a 98%) y 4 alta ineficiencia (0% a 79%) y por último el año 2018, con 7 DMUs con 100% de eficiencia, 3 baja ineficiencia (80% a 98%) y 20 con alta ineficiencia (0% a 79%).



- Hasta ahora, los resultados que se han observado han mostrado una clasificación de la eficiencia de los proyectos ejecutados entre los años de investigación, pero el análisis de eficiencia necesita ir un poco más allá y revelar que deberían hacer las unidades menos eficientes para alcanzar la frontera de eficiencia y convertirse en unidades 100% eficientes descritos en la siguiente figura:

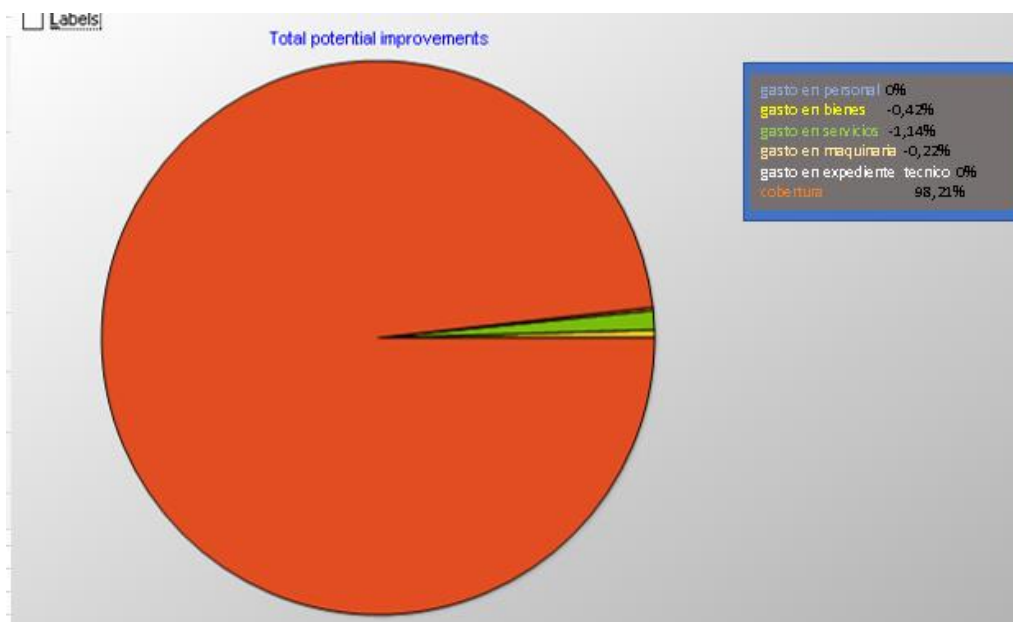


Figura 27 Resumen Mejoras Potenciales de Proyectos ejecutados 2015 – 2018

Fuente: Elaboración Propia y Frontier Analyst.

En una orientación output como la que se sigue en esta investigación, donde se busca la maximización de los outputs, las unidades menos eficientes pueden mejorar su eficiencia aumentando sus outputs y manteniendo el número de recursos utilizados para su generación. En este sentido el resumen de las mejoras potenciales que deben llevar a cabo en los proyectos es aumentar la capacidad de cobertura en un 98.21%, con algunas reducciones en gasto de bienes en un 0.42%, gasto en servicios en un 1.14% y maquinaria en un 0.22%. Mejorar la cobertura implica atender más locales de infraestructura lo que implica mayor ejecución de proyectos escolares.



Para tomar estos datos con respecto a la brecha de cobertura en educación con respecto a cuanto se necesita para solventar esta demanda, el gasto por alumno a nivel inicial desde el año 2015 al año 2018 es de 3243 soles a 4584 soles estos detallados en la siguiente tabla:

Tabla 42 Gasto por alumno

	2015	2016	2017	2018
Gasto público por alumno inicial	3243	2473	2730	3960
Gasto público por alumno primaria	3103	3158	3464	4005
Gasto público por alumno secundaria	3365	3458	3829	4953

Elaboración propia.

Según a la anterior tabla, para el cálculo del cierre de brecha en términos de moneda se sitúa en el costo por alumno que este situado por gasto público por alumno por la población no atendida a nivel de EBR, estos vistos en la siguiente tabla:

Tabla 43 Población no atendida en EBR, según nivel.

POBLACIÓN NO ATENDIDA	2015	2016	2017	2018
inicial	20.602	18.638	16.893	15.297
primaria	22.505	23.305	25.718	27.182
secundaria	19.147	17.086	17.834	21.303
brecha de alumnos no atendidos	62.254	59.029	60.445	63.782

Elaboración propia

Tomando en consideración los datos de la tabla anterior con respecto al total de población no atendida en EBR, y el gasto por alumno según nivel, se obtiene la capacidad de carga y gasto para poder solventar la cobertura a nivel región. Teniendo a cuenta que para el año 2018, se



necesita aproximadamente S/. 274.953.789 millones de soles para coberturar a la población faltante y 93 locales escolares nuevos para satisfacer la demanda, pero estos datos son más que estimaciones con respecto al ámbito social, ya que en algunos lugares no es necesario aumentar un local escolar sino también poder darle un mantenimiento nuevo o una mejora a la capacidad de atención de la población estudiantil a nivel de Educación Básica Regular.

Tabla 44 Gasto para coberturar población faltante por niveles.

Gasto a nivel	2015	2016	2017	2018
Inicial	66.812.286	46.091.774	46.117.890	60.576.120
Primaria	69.833.015	73.597.190	89.087.152	108.863.910
Secundaria	64.429.655	59.083.388	68.286.386	105.513.759
Total	201.074.956	178.772.352	203.491.428	274.953.789

Elaboración Propia

En la anterior tabla, la estimación que se requirió para solventar la capacidad de la población no atendida llega a un monto de S/. 201.074.956 soles al año 2015 estos aumentado al año 2018 a S/. 274.953.789, por lo que se estima que para coberturar justamente en términos monetarios se requiere de esta cantidad, para poder coberturar a el 100% de la población estudiantil de EBR, y consiguiente a esto en la siguiente tabla poder estimar cuantos colegios se requiere según el manual para la elaboración de planes de desarrollo metropolitano y planes de desarrollo urbano en el marco de la reconstrucción con cambios (2018), se consideró el máximo de alumnado por cada nivel según la Resolución de Secretaria General N° 295-2014-MINEDU, donde se estima el máximo de alumnado para cada tipo de local escolar.



Tabla 45 Número de locales escolares para satisfacer la demanda no atendida

NIVEL DE EDUCACIÓN	2015	2016	2017	2018
inicial	50	45	41	37
primaria	31	32	36	38
secundaria	16	14	15	18
Total	97	92	92	93

Elaboración Propia

Según, la tabla anterior, desde el año 2015 al año 2018 se trató de sacar el número de locales escolares para satisfacer la demanda no atendida, considerando la norma emitida por el ministerio de vivienda, construcción y saneamiento al 2018, considerando la Resolución de Secretaria General de la Minedu, donde se tomó en cuenta los datos máximos de alumnado por cada nivel para la elaboración de la anterior tabla considerando que para nivel inicial se considera el número de alumnos como máximo de 412 alumnos, para el nivel primario de 720 alumnos y para el nivel secundario de 1200 alumnos, teniendo en cuenta 18 alumnos por aula a nivel inicial y 40 alumnos a nivel primario y secundario. Estimando que para el año 2018 se requiere de 93 nuevos establecimientos para satisfacer la demanda de la población estudiantil a nivel EBR no atendida y estas poder cerrar la brecha de cobertura física tomando en cuenta la oferta pública.

7.2. Limitaciones del Estudio.

En este trabajo se ha intentado recoger la realidad compleja de la ejecución de los proyectos (atención a la infraestructura escolar) por parte de la ejecución del gobierno regional Cusco, mediante la construcción de indicadores que son básicos para dar una explicación de la realidad donde operan, pero que además puedan emplearse en un modelo que tiene muchas exigencias, de manera que la lectura de cada uno de los indicadores nos explique el significado real que tiene los resultados a los que se ha llegado. En este modelo hemos utilizado 12 indicadores, 10 hacen



referencia los gastos utilizados en el Gasto Público en educación, sobre todo en la infraestructura escolar y lo que implica (inputs), mientras que 2 informan sobre los resultados en torno a la cobertura obtenida de la eficiencia (outputs).

De aquí es que se piensa que utilizamos una técnica de trabajo interesante, aunque poco utilizada en la práctica por sus limitaciones. Técnica con la que creemos hemos llegado a construir un modelo que permite dar una orientación real a todos aquellos que tiene que tomar decisiones y explicando muchos aspectos.

Al utilizar la metodología DEA solo se toma en cuenta variables cuantitativas, porque existen limitaciones con respecto al acceso a las variables de índole cualitativo, que podrían permitir un mejor análisis. Es decir, se limita a los conocimientos adquiridos dentro del sistema educativo, sobre los que tienen cifras y sin tomar en cuenta aquellos conocimientos que se obtienen y demuestran fuera del mismo.

7.3. Comparación crítica con la Literatura existente.

En cuanto a la comparación de la investigación con la literatura revisada, se presenta la siguiente tabla:

El método que se está proponiendo en este caso de estudio no pretende ser considerado como la única herramienta tenida en cuenta para la evaluación de desempeño y mejora de la eficiencia de las unidades consideradas, sin embargo, la dificultad para establecer una función de producción a nivel educativo que combine inputs y outputs en una agregación con valor económico hace necesaria la utilización de métodos no paramétricos para evaluar la eficiencia en este sector, entre este tipo de métodos cuantitativos se entra el DEA, los modelos DEA básicos propuestos no son los únicos, sino que existen modelos alternativos que no han sido considerados en esta etapa de investigación del caso de estudio.



El modelo DEA empleado fue el BCC output orientado. La selección del modelo se basó en el objetivo a maximizar el output y la opción de rendimientos variables en que la adición o disminución de un input no se refleja proporcionalmente en el aumento del output.

Tabla 46 Comparación Crítica con la Literatura Existente.

TEORÍAS	CRÍTICA DE LA LITERATURA
Teoría del Gasto Público - Keynes	<p>La teoría del Gasto Público implica que el estado suministra y produce bienes y servicios, asumiendo un papel activo en su intento de controlar las externalidades, pero en la realidad con respecto a esta investigación el estado complementa con la entidad privada para sostener el gasto público ya sea como ente ejecutor o como inversor en nuevos proyectos con sostenibilidad social. En la teoría del gasto público se sostiene que solo hay un input versus un output, implicando que este concepto varío al tiempo teniendo ahora gracias a Farrel la incorporación de múltiples inputs y outputs, con el mismo criterio de maximizar la producción, en este caso la maximización del output (cobertura escolar) es en términos de tener mayor alcance con respecto a nuestra brecha de demanda educativa en términos físicos, sociales, económicos etc. El estudio realizado con respecto a la infraestructura escolar (Gasto de Capital), se sitúa al estado como un ente ejecutor de estos insumos para consigo maximizar el beneficio social.</p>
Teoría de la Economía de la Educación - Estanislav	<p>La teoría de la economía de la educación sostiene que la inversión en capital humano dispone un valioso instrumento analítico que pueda aplicar el análisis del sistema educativo y de sus instituciones ya sea para elevar su eficiencia utilizando insumos tangibles e intangibles con la aportación de la</p>



educación al crecimiento económico nacional o regional. La investigación realizada en torno a la eficiencia del gasto público en la infraestructura escolar en la Región del Cusco muestra que el estado si dispone de invertir en bienes tangibles como son la infraestructura escolar está conllevando a una reducción de brechas sociales en este caso a una brecha de infraestructura escolar, aumentando la utilización de recursos sin disminuir el bienestar social estas con la medición por parte de la buena distribución social con respecto a la eficiencia a largo plazo en un determinado periodo (2015 – 2018) beneficiando así a la Región del Cusco con la reducción de las variables outputs en este caso con la brecha de infraestructura, pero esta actividad conlleva reforzar o aumentar los insumos con respecto a la inversión en personal, bienes y servicios, maquinaria, etc.

La teoría implica que el bienestar social busca el goce de sus propios recursos, entendiendo que la sociedad se compone por consumidores y productores tomando como protagonista al estado en el funcionamiento del sistema económico, teniendo como eficiencia que el bienestar de alguien es sin perjudicar a otro, por medio de una buena distribución. Con respecto a la economía del bienestar - Pigou de la investigación, el beneficiario de la actividad económica es la población beneficiaria (estudiantes de educación básica regular), con respecto a la ejecución de los proyectos de infraestructura escolar y con esto implicar el manejo adecuado del Gasto Publico, en estos términos el problema conlleva a la mala distribución con respecto a la ejecución de los proyectos escolares, no tomando en cuenta siempre al beneficiario en común, sino al mejor



proyecto dotado por parte del ente formulador lo que nos lleva a una disparidad del manejo de los recursos públicos por parte de los funcionarios (en la investigación el problema surge en la mal seguimiento de los proyectos ejecutados, lo que conlleva a perjudicar a uno con respecto al beneficio de otro), esto debido a la corrupción el cual es un indicador social no fácil de manejar.

Teoría de Finanzas
Publicas -
Musgrave

Esta teoría supone que el mercado tiene graves variables de ineficiencia en la asignación de recursos que surgen paralelamente a la satisfacción de necesidades privadas, la asignación de recursos, registración de ingresos y la estabilización macroeconómica depende de una inversión pública. Esto es reflejado en el estudio que se realizó, como aquellos indicadores (inputs) considerados en el modelo 1 y 2 para consigo llegar a una meta que es la buena asignación de recursos (Educación), teniendo como meta la eficiencia de parte del manejo adecuado de los recursos asignados, estos financiados por parte del estado y consigo con la distribución considerable del gasto público en educación básica regular de la Región Cusco. Concordando con la suposición de la teoría es que la investigación hace valer el grado de ineficiencia por parte de la entidad pública.

Teoría de la
Evaluación Social
de Proyectos -
Ernesto R. Fontaine

Esta teoría habla sobre la importancia de evaluar los proyectos públicos con una escala social de beneficio en común tomando como referencia principal que una buena ejecución de un proyecto implica el buen manejo de los recursos y esto como resultado una eficiente labor de la misma. En la investigación se dio alcance de los proyectos ejecutados por el estado



(Gobierno Regional Cusco), implicando que no hay una buena ejecución y este de como resultado una mala eficiencia, ya que en los cuatro años de gestión tomando el modelo de evaluación CIPP y el modelo de Salida con respecto a la teoría, y como modelo para tomar las mismas decisiones de investigación es que se puede tomar en cuenta esta misma.

Elaboración Propia.



CONCLUSIONES

1. La eficiencia del Gasto Publico ha conseguido reducir la brecha de cobertura en la infraestructura de la educación básica regular de la Región Cusco, 2015 – 2018. El gobierno regional de Cusco entre los años 2015 y 2018 llego a una ineficiencia en torno a la ejecución de proyectos estos asimilando en el manejo no adecuado con respecto a la maximización de la cobertura escolar, implicando que por el método 2 no se redujo por parte del manejo del Gasto Publico por parte de la Región como ente ejecutor (ver tabla 38, 42 - 45) implicando que no hay eficiencia de ejecución de infraestructura escolar, pero si hubo una relación un tanto acertada con respecto al año 2017 que fue el único año con eficiencia absoluta en donde según a los indicadores de cobertura si hubo una disminución de la brecha de cobertura escolar, mientras que en el método 1, con respecto a la atención de la infraestructura escolar también se comparte la misma información con los resultados obtenidos por parte de los indicadores para maximizar así la cobertura de asistencia y matrícula escolar. Lo que implica que la brecha no disminuyo al contrario aumento de un 87.9% del año 2015 a un 88.1% a nivel general del año 2018 con un total de 63782 alumno no atendidos, implicando que el buen uso de los recursos frente a la crisis educativa el año 2017 fue eficiente (tanto en los dos modelos estudiados teniendo solo una baja en este año de 80.3%).
2. Existe un eficiente gasto económico en infraestructura escolar de educación básica regular en la Región Cusco 2015 – 2018, según los resultados por parte del método DEA, por parte del programa Frontier Analyst (vea tabla 39, 44) existe una ineficiencia del gasto económico público por parte del Gobierno Regional Cusco entre los años estudiados ya que para llegar a una buena eficiencia se tiene que reducir el gasto en edificación en un



10.35%, el gasto en capital en un 0.82%, otros gastos no financieros en un 36.02%, gastos de vehículos y maquinarias en un 28.48%, gasto en bienes y servicios en un 3.68% para consigo tener una eficiencia económica al respecto con el método 1, que habla de todo el nivel educativo en conjunto con respecto al gasto en capital en la Región del Cusco para el año 2015 – 2018.

3. Existe una brecha mínima de cobertura educativa en la Región Cusco entre los años 2015 – 2018, según la investigación realizada por parte de los dos métodos realizados la cobertura educativa en torno a la asistencia y la atención de la ejecución de los proyectos públicos son altos según al nivel de importancia que se les otorgo pero esto no implica que sean mínimos frente a otras regiones lo que implica que aún falta dar más importancia a la brecha de cobertura de infraestructura escolar (vea tabla 12, 45), esto conlleva a que la cobertura en educación es del 91.5% al año 2018 y con respecto a los locales no atendidos es de 85.3% al año 2018. Estos datos conllevan a que el Gobierno Regional Cusco aún tiene que dar más importancia a la ejecución de los proyectos para reducir la brecha en infraestructura escolar y consigo aumentar la cobertura en la matrícula de estudiantes en EBR. Por otro lado, al año 2018 se requiere de casi 93 locales escolares para satisfacer la demanda no atendida por parte de la población estudiantil de EBR, lo que implica que se requiere de casi S/.274.953.789 millones de soles para poder cubrir la demanda no entendida, entendiendo que la estimación se usó a partir de los máximos alumnos situados en un local escolar y el precio de gasto por alumno según nivel.

4. Existe desempeño eficiente por parte del gasto público en el periodo 2015 – 2018, el desempeño se verifica mediante la frontera de producción de parte de los proyectos ejecutados, por lo que en la figura 18, podemos sacar la conclusión que no existe buen



desempeño por parte del Gobierno Regional Cusco ya que solo el 41.67% de proyectos tiene rendimiento eficiente frente a los 30 DMUs en los 4 años de investigación.

En la Región Cusco el acceso a los servicios básicos de educación se han incrementado teniendo un gran porcentaje de alumno con acceso a la educación pero que esto conlleva a tener un mejor manejo en lo que va la ejecución de proyectos de infraestructura que ayuden a que esa población demandante tenga mejores acondicionamientos, no obstante, la calidad de los servicios no garantiza que las instituciones tengan accesos para toda la población estudiantil, ya que son pocos los proyectos de educación inicial que se tiene, por otro lado hay un desbalance en torno al acceso en educación secundaria, este implicando que va aumentando el retiro de alumnos en ese nivel, ya sea por problemas socioeconómicos que se pueden fijar en un largo proceso.

Si bien, el presente trabajo de investigación apoya el manejo adecuado de los recursos en la educación enfocado en mejores resultados en torno a la infraestructura y la eficiencia del manejo del gasto público, hay que considerar dos aspectos importantes: primero, que si se incrementa los recursos en educación debería ser impartida en la calidad y el mejor manejo en el seguimiento de los proyectos de inversión y que estos lleguen a ser concluidos en el periodo adecuado que se estima, garantizando así la cobertura para la matrícula de los estudiantes de educación básica regular. La calidad educativa se garantiza a través de una mejor o una adecuada instalación educativa con mejores servicios, para el desarrollo del estudiante en su comunidad y este mejore el rendimiento escolar en un proceso adecuado. Segundo si se reducen los mismos recursos, deberían ser de acuerdo a indicadores de eficiencia, como es el caso de la Región Cusco en el periodo de investigación.



RECOMENDACIONES

1. Fomentar al uso de diferentes herramientas de gestión para el manejo de la eficiencia del Gasto público con respecto al cierre de brechas, no es recomendable quedarse con solo los resultados por parte del *invierte.pe* y la oficina OPMI ya que estas no siempre hacen el seguimiento pertinente para el manejo de gestión integral con respecto a los proyectos ejecutados en torno a la infraestructura escolar básica regular, si bien es cierto que se hace un año antes una programación en base a los recursos y la ejecución de los mismos, se tiene que tener prescindible el gasto de lo programado con el PMI versus el gasto devengado.
2. Mejorar y reforzar los indicadores de eficiencia económica, eficacia para el logro de metas por parte de las unidades ejecutoras, y este conlleve a nuevas políticas educativas con respecto los indicadores y resultados obtenidos por parte de la mejora y el reforzamiento de las mismas, las fichas del *invierte pe* (formato 12b), si bien son herramientas para ver el seguimiento de la ejecución del gasto con respecto a la ejecución física del proyecto, es siempre necesario tomar otros indicadores que respalden este procedimiento.
3. Se propone complementar la metodología BIM para el uso de los resultados y tener mayor alcance con respecto a la utilización de esta metodología de investigación como es el DEA y complementar con otras herramientas, por otro lado, actualizar el Plan de Desarrollo Regional con respecto a los indicadores de infraestructura escolar y que estos estén situados con la Guía de indicadores de la CEPLAN para así contemplar el mejor manejo de las brechas, considerando que recién se implanto la guía por parte de la CEPLAN, es necesario la capacitación del personal para tomar en cuenta nuevos



indicadores para el mejor manejo de la reducción de la brecha ya sea en calidad y cobertura.

4. Se recomienda dar mayor conocimiento de las variables inputs y outputs para el uso adecuado al momento de la investigación en los nuevos investigadores para así tener en cuenta nuevas formas de conocimiento para el mejor manejo de las estimaciones de gestión ya sea pública o privada, tomar en consideración la Teoría de Gastos Públicos y Teoría de evaluación Social de Proyectos, para considerar mejores mecanismos de insumos versus productos.



REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

UNICEF, U. (2008). Un enfoque de la educación para todos basado en los derechos humanos. Nueva York. Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/imagen/0015/001588/158893s.pdf>.

Herrera y Franke (2009). Análisis de la eficiencia del gasto municipal y de sus determinantes. *Economía* Vol. XXXII, N.º 63, semestre enero – junio 2009, pp. 113-178.

Aschauern D. A. (1989). Is public capital productive. *Journal of Monetary Economics*, 23(2), 177-200.

Ministerio de Educación (2017). Plan Nacional de Infraestructura Educativa al 2025, pp. 03-19, 42-62, 65-82.

Pereyra, A. J. L. (2001). Una medida de la eficiencia del gasto público en educación; Análisis FDH para América Latina. *Estudios económicos del Banco Central del Perú*.

Cohen, E. (2000). “Hacia dónde va el gasto público en educación, Logros y desafíos”. Naciones Unidas CEPAL

Bernal, M. M. C. (2017). La educación y el crecimiento económico: caso empírico del Modelo de Solow. Universidad Nacional de Bogotá

Alias, C., Ángeles, R., Oliva, J., Serpas, L. y Trigueros, A. (2016). La eficiencia del Gasto Público en educación y salud en El Salvador 2003 – 2013. Banco Interamericano de Desarrollo.

Amado, S. L. (2018). Gasto en infraestructura escolar y transferencias intergubernamentales en el Perú, un análisis departamental para el periodo 2007 – 2016. Universidad Autónoma Metropolitana.



Palacios, T., Daphne, J. (2019), Eficiencia del gasto público en la cobertura y calidad de la educación básica regular en la UGEL de la Región de La Libertad 2013- 2014. Universidad Nacional de Trujillo

Tam, M. M. Y. (2008). Una aproximación a la eficiencia técnica del Gasto público en la educación en las regiones del Perú. Universidad Nacional de Trujillo.

Figueroa, S. A. (2018). La inversión pública en educación y la brecha en infraestructura física en la educación básica regular 2000 – 2015. Universidad San Martín de Porras.

Michon, M. C., Timada, P. D. (2012). Eficiencia del gasto público en logros educativos de la educación básica regular en el Perú. Universidad Nacional de Trujillo y Universidad Privada Antenor Orrego.

Pfora, M., Gabriela, A. (2019). Incidencia del gasto público por capacidades en el crecimiento económico de la Región Cusco del año 2001 – 2018. Universidad Andina del Cusco.

Gonzales, C. E. (2018). Análisis y medición de la eficiencia del gasto público en las municipalidades distritales de la provincia de Quispicanchis del departamento del Cusco periodo 2012 – 2016. Universidad San Antonio Abad del Cusco.

Mirella, Y., Serpa S. (2018). Impactos socioeconómicos de la eficiencia del Gasto Público de los gobiernos locales del Departamento del Cusco en el periodo 2009 – 2015. Universidad Andina del Cusco.

Chediak, F., & Pulecio, Y. R. (2011). La eficiencia relativa en cobertura educativa de los municipios del Tolima, aplicando el análisis envolvente de datos-DEA-año 2009. *Scientia et Technica*, 17(47), 44-48.

Pozo, L. C., Vargas, V. J., Paucarmayta, T. V. (2017). Análisis de la eficiencia del gasto público: evidencia para municipalidades de la región del Cusco. Bartolomé de las Casas.



Campos, H. R., Escalante, A. F. (2016). Análisis de la relación entre el proyecto educativo regional y los proyectos de inversión pública en educación básica regular gestionados por el gobierno regional del Cusco. Universidad del Pacifico.

Iregui, A. M., Melo, L., & Ramos, J. (2007). Análisis de eficiencia de la educación en Colombia. *Revista de Economía del Rosario*, 10(1),21-41.

Gaiger, L. I. (2004). Eficiencia sistemática. *La otra economía. Buenos Aires, Altamira*,213-220.

Cachanosky, I. (2012). Eficiencia técnica, eficiencia económica y eficiencia dinámica. *Procesos de Mercado*, 9(2), 51.

Campana, Y. A. (2014). Inversión en Infraestructura Educativa: La experiencia de los Colegios Emblemáticos. (C. d. (CIES), Ed.) *Economía y Sociedad*, 84, 6-13.

Campana, Y. A. (2014). Inversión en Infraestructura Educativa: Una aproximación a la medición de sus impactos a partir de la experiencia de los Colegios Emblemáticos. (C. d. (CIES), Ed.) *economía y Sociedad*, 84, 6-13.

Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). (2011). “Evaluación de la inversión pública a nivel sub nacional”. En: *Notas de Estudios del BCRP N° 20-29. Informe C310-IB-023-98*. 29 de abril del 2011. Lima: BCRP.

Lockheed, M., Hanusheck, E. (2001), señalan que “... un sistema eficiente obtiene más productos con un determinado conjunto de recursos, insumos o logra niveles comparables de productos con menos insumo y productos obtenidos”. Universidad Nacional Jorge Basadre

Zegarra, B. (2011). Indicadores de eficiencia y eficacia en la inversión pública e impacto en el desarrollo local en la gestión municipal. *Bolivia: Biblioteca de Economía*.



Cohen, E., Schiefelbein, E., Wolff, L., & Schiefelbein, P. (2000). ¿Hacia dónde va el gasto público en educación? *Logros y desafíos, I*.

Campos Huamán, R., & Escalante Álvaro, F. (2016). Análisis de la relación entre el proyecto educativo regional y los proyectos de inversión pública en educación básica regular gestionados por el Gobierno Regional del Cusco: periodo 2010-2014.

Palacios, Z. J. (2018). La inversión pública en educación y la brecha en infraestructura física en la educación básica regular durante el periodo 2000-2015 (Doctoral disertación, Tesis de posgrado). Universidad San Martín de Porres, Lima, Perú.

Campos, M., Jarillo, B., & Santibañez, L. (2010). Gasto en Educación: La eficiencia del financiamiento educativo en México. México Evalúa, Centro de Análisis de Políticas Públicas.

Alas de Franco, C., Méndez Pineda, R. D. L. Á., Serpas de Portillo, L. M., Trigueros Argüello, Á., Oliva, J. A., Alas de Franco, C., ... & Alas de Franco, C. (2016). La eficiencia del gasto público en Educación y Salud en El Salvador, 2003-2013.

Pereyra, J. L. (2002). Una medida de la eficiencia del gasto público en educación: Análisis FDH para América Latina. *Revista Estudios Económicos*, (8), 237-249.

Tam Maldonado, M. Y. (2007). Una aproximación a la eficiencia técnica del Gasto Público en Educación en las regiones del Perú. CIES.

Romero, I. (2017). Eficiencia económica del gasto público por regiones en el Perú, un análisis transversal para el 2015.

Jiménez, M. O. (1998). Eficiencia del gasto educativo. Una evaluación utilizando la función de producción educativa.



Díaz, J. M. (2016). Eficiencia económica de la inversión pública financiada con recursos del canon y regalías mineras en el Perú. In *Anales Científicos* (Vol. 77, No. 2, pp. 309-318). Universidad Nacional Agraria La Molina.

Chávarry Calderón, C., & Pacheco López, Z. (2017). Análisis de la eficiencia técnica y económica de las empresas públicas de distribución eléctrica, Perú 2006-2014: un análisis comparativo.

Ñopo, H. (2018). Análisis de la Inversión Educativa en el Perú desde una mirada comparada.

Coase, R. H. (1994). *La empresa, el mercado y la ley* (G. Concome, trad.). Madrid: Alianza. (Trabajo original publicado en 1988).

Stiglitz, J. E. (2003). *La economía del sector público* (Vol. 24). Antoni Bosch Editor.

Medina, C. M., & Palacios, D. T. (2015). Eficiencia del gasto público en logros educativos de la educación básica regular en el Perú. *Pueblo Continente*, 23(2), 429-438.

Alcalde, L. A. S. (2019). Gasto en infraestructura escolar y transferencias intergubernamentales en el Perú. Un análisis departamental para el periodo 2007-2016. *Economía y Sociedad*, (39), 87-120.

Stiglitz, J. (1988). *Economía sector público* Antoni Bosch.

Medina, C. A. M., & Benites, M. A. M. (2014). Eficiencia de factores asociados a la calidad educativa del nivel de educación primaria del Perú. *UCV-SCIENTIA*, 6(1), 13-21.

Santos Equihua, Y. Y., Espitia Moreno, I. C., & Gómez Monge, R. (2018). Eficiencia internacional del biodiesel: un análisis para el caso de Costa Rica, España, Estados Unidos y México. *Contaduría y administración*, 63(2), 0-0.



Hernández-Sampieri, R., & Torres, C. P. M. (2018). *Metodología de la investigación* (Vol. 4). México^ eD. F DF: McGraw-Hill Interamericana.

Pereyra, J. L. (2002). Una medida de la eficiencia del gasto público en educación: Análisis FDH para América Latina. *Revista Estudios Económicos*, (8), 237-249.

Peretto, C. (2016). Métodos para medir y evaluar la eficiencia de unidades productivas. *Revista de la Escuela de Perfeccionamiento en Investigación Operativa*, 24(39).

Campana, Y., Velasco, D., Aguirre, J., & Guerrero, E. (2014). Inversión en infraestructura educativa: una aproximación a la medición de sus impactos a partir de la experiencia de los Colegios Emblemáticos.

Gutiérrez, J. A., Guzmán, C., & Jiménez, U. J. (2000). Economía política y finanzas públicas: teoría, evidencia y resultados de laboratorio. *Revista de Economía Institucional*, 2(3), 104-148.

Boueri, R., Mac Dowell, M. C., Pineda, E., & Bastos, F. (2014). Análisis del gasto público: una metodología de evaluación para medir la eficiencia del gasto en educación de los estados brasileños.

Hernández Mota, J. L. (2008). La composición del gasto público y el crecimiento económico.

Ros, J. (2012). La Teoría General de Keynes y la macroeconomía moderna. *Investigación económica*, 71(279), 19-37.

Sánchez, G. V. (2006). *Introducción a la teoría económica un enfoque latinoamericano*. Pearson educación.



COLECCION, D. L. Evaluación de proyectos. Ernesto R. Fontaine Teoría real de la economía internacional. Fernando Ossa Teoría de los precios. Ernesto R. Fontaine Economía monetaria internacional. Fernando Ossa Análisis de sistemas dinámicos. Gonzalo Edwards.

Manual para la elaboración de los PDM y PDU en el Marco de la reconstrucción con cambios, 2018,

(https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/305955/Manual_para_la_elaboracio%CC%81n_de_los_PDM_y_PDU_en_el_Marco_de_la_RRC.pdf)

Manejo de los indicadores de brecha en función a documento,
(https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/pmi/CP/sector/RM-Criterios_Priorizacion_Educacion.pdf).



ANEXOS

Tabla 47 Gasto en Educación por funciones al año 2015 de la Región Cusco.

N° de Función	Funciones	2015			
		PIA	PIM	Devengado	avance
3	planeamiento, gestión y reserva de contingencia	130.397.913	91.422.548	55.346.679	60,5
5	orden público y seguridad	16.786.805	41.140.586	27.531.200	66,9
6	justicia	-	10.800	-	-
7	trabajo	3.108.506	3.077.580	2.030.990	66,0
8	comercio	1.677.231	1.639.493	1.621.491	98,9
9	turismo	12.382.622	14.617.776	13.151.915	90,0
10	agropecuaria	64.943.507	87.402.938	73.022.509	83,5
11	pesca	1.407.533	1.932.537	1.720.532	89,0
12	energía	8.655.081	8.560.219	7.831.740	91,5
13	minería	1.153.909	1.547.529	1.356.301	87,6
14	industria	2.704.151	952.584	853.616	89,6
15	transporte	127.370.254	224.827.158	187.562.526	83,4
16	comunicaciones	-	1.422.775	470.970	33,1
17	medio ambiente	21.851.941	28.097.578	26.806.220	95,4
18	saneamiento	13.285.003	21.960.600	20.906.630	95,2
19	vivienda y desarrollo urbano	1.253.714	1.339.733	1.306.661	97,5
20	salud	212.759.158	361.725.633	325.151.801	89,9
21	cultura y deporte	3.185.698	6.156.413	5.502.302	89,4
22	educación	501.388.436	755.096.630	710.560.040	94,1
23	protección social	7.091.668	4.217.917	3.816.481	90,5
24	previsión social	110.020.250	114.576.121	114.463.566	99,9
25	deuda publica	54.072.000	54.072.000	49.854.779	92,2

Fuente: MEF, Transferencia económica, elaboración propia.



Tabla 48 Gasto en Educación por funciones al año 2016 de la Región Cusco.

		2016			
Nº de Función	Funciones	PIA	PIM	Devengado	avance
3	planeamiento, gestión y reserva de contingencia	57.525.309	51.933.247	45.780.622	88,2
5	orden público y seguridad	13.442.903	16.841.280	15.057.404	89,4
6	justicia	-	484.783	466.956	96,3
7	trabajo	3.630.614	3.514.652	2.241.169	63,8
8	comercio	1.531.106	1.590.756	1.380.354	86,8
9	turismo	9.933.605	21.697.689	14.502.191	66,8
10	agropecuaria	50.600.428	112.162.712	86.584.579	77,2
11	pesca	1.579.052	2.316.102	1.979.962	85,5
12	energía	3.884.029	4.618.255	4.496.363	97,4
13	minería	793.969	1.201.393	909.887	75,7
14	industria	1.359.505	1.626.198	1.582.374	97,3
15	transporte	235.087.041	315.143.214	187.525.553	59,5
16	comunicaciones	-	1.729.372	672.550	38,9
17	medio ambiente	50.697.477	51.140.244	22.357.077	43,7
18	saneamiento	14.056.332	19.570.405	17.037.326	87,1
19	vivienda y desarrollo urbano	1.303.719	1.436.871	1.358.737	94,6
20	salud	219.669.436	380.719.491	355.406.240	93,4
21	cultura y deporte	2.094.630	8.856.254	8.238.747	93,0
22	educación	523.507.343	783.571.020	727.872.309	92,9
23	protección social	3.421.745	3.378.282	3.279.738	97,1
24	previsión social	112.366.003	123.213.976	123.074.662	99,9
25	deuda publica	54.288.752	54.288.752	54.177.325	99,8

Fuente: MEF, Transferencia económica, elaboración propia.



Tabla 49 Gasto en Educación por funciones al año 2017 de la Región Cusco.

2017					
Nº de Función	Funciones	PIA	PIM	Devengado	avance
3	planeamiento, gestión y reserva de contingencia	71.394.373	49.368.710	45.305.531	91,8
5	orden público y seguridad	8.015.483	37.368.877	36.215.942	96,9
6	justicia	-	1.390.000	1.318.588	94,9
7	trabajo	2.932.014	4.579.776	3.345.344	73,0
8	comercio	1.531.106	1.612.625	1.572.625	97,5
9	turismo	78.589.984	42.027.321	17.003.653	40,5
10	agropecuaria	53.250.687	89.374.932	60.815.761	68,0
11	pesca	1.579.052	1.917.887	1.476.083	77,0
12	energía	799.521	5.471.808	5.341.592	97,6
13	minería	852.193	1.279.835	1.179.837	92,2
14	industria	605.889	1.498.430	1.489.115	99,4
15	transporte	305.557.480	144.037.007	106.269.821	73,8
16	comunicaciones	-	1.957.916	1.410.526	72,0
17	medio ambiente	15.027.504	35.224.960	27.789.522	78,9
18	saneamiento	1.093.153	17.670.281	16.823.803	95,2
19	vivienda y desarrollo urbano	232.527	330.749	253.873	76,8
20	salud	267.307.629	428.550.951	358.370.838	83,6
21	cultura y deporte	105.660	10.322.359	8.202.162	79,5
22	educación	622.576.861	870.872.889	817.048.774	93,8
23	protección social	3.556.934	3.573.029	3.436.178	96,2
24	previsión social	119.302.635	137.617.083	136.065.365	98,9
25	deuda publica	58.512.179	40.462.951	39.718.659	98,2

Fuente: MEF, Transferencia económica, elaboración propia.



Tabla 50 Gasto en Educación por funciones al año 2018 de la Región Cusco.

N° de Función	Funciones	2018			
		PIA	PIM	Devengado	avance
3	planeamiento, gestión y reserva de contingencia	78.295.308	57.908.718	50.502.177	87,2
5	orden público y seguridad	16.846.320	55.388.090	44.157.557	79,7
6	justicia	-	3.127.988	2.790.629	89,2
7	trabajo	357.204	3.213.101	3.020.994	94,0
8	comercio	1.676.316	1.574.226	1.566.523	99,5
9	turismo	80.020.751	35.704.887	12.933.604	36,2
10	agropecuaria	45.584.539	117.714.249	86.189.854	73,2
11	pesca	1.516.166	1.536.146	1.484.790	96,7
12	energía	4.185.275	9.584.009	6.131.173	64,0
13	minería	670.817	1.739.338	1.340.005	77,0
14	industria	1.258.598	1.362.809	1.352.522	99,2
15	transporte	208.013.697	308.159.470	133.602.287	43,4
16	comunicaciones	-	1.504.774	703.197	46,7
17	medio ambiente	13.692.345	45.075.983	29.201.475	64,8
18	saneamiento	2.686.606	41.117.124	38.062.531	92,6
19	vivienda y desarrollo urbano	224.064	258.064	257.715	99,9
20	salud	297.314.382	584.710.114	428.465.789	73,3
21	cultura y deporte	5.017.926	33.500.650	19.343.403	57,7
22	educación	784.018.728	959.397.930	916.300.854	95,5
23	protección social	4.219.842	4.041.107	3.826.795	94,7
24	previsión social	125.527.111	147.855.460	146.167.429	98,9
25	deuda publica	67.304.068	41.137.749	37.537.278	91,2

Fuente: MEF, Transferencia económica, elaboración propia.



Tabla 51 Ejecución Presupuestal y Avance de la Región entre los años 2011 - 2019

Año	Ejecución Devengado Real versus PIM		Avance %	Ejecución de Devengado Relativo versus PIM relativo		Avance %	Puesto
	PIM	Devengado		PIM	Devengado		
2011	51489972	29710536	57,7%	51589972	29710536	57,6%	A, puesto 8
2012	57843335	46904724	81,1%	21165967	11889899	56,2%	B, puesto 5
2013	104828502	70711166	67,5%	26760290	13448226	50,3%	C, puesto 7
2014	129746168	84175990	64,9%	808876	3450	0,4%	D, puesto 9
2015	123012720	94169026	76,6%	123012720	94169026	76,6%	E, puesto 2
2016	87787966	67023038	76,3%	2856789	2711419	94,9%	F, puesto 1
2017	86140046	68937547	80,0%	26392871	16550363	62,7%	G, puesto 4
2018	75549770	58947465	78,0%	10214602	7549761	73,9%	H, puesto 3
2019	109274786	64936067	59,4%	109274786	64936067	59,4%	I, puesto 6

Fuente: MEF, Transferencia económica, elaboración propia.



Tabla 52 Tabla de Gastos Corriente de la Región Cusco 2011 - 2019

años	gastos corrientes								total, gasto corriente	
	personal y obligaciones sociales		pensiones y otras prestaciones sociales		bienes y servicios		otros gastos		PIM	devengado
	PIM	devengado	PIM	devengado	PIM	devengado	PIM	devengado		
2011	339.841.767	339.569.343	848.369	848.107	15.445.904	15.060.648	10.559.586	10.559.478	366.695.626	366.037.576
2012	372.599.455	372.377.255	840.792	840.789	19.038.524	18.338.519	4.807.689	4.794.402	397.286.460	396.350.965
2013	420.425.735	420.334.930	2.096.562	2.064.764	22.826.688	22.142.242	772.445	772.091	446.121.430	445.314.027
2014	476.440.794	475.965.596	2.455.607	2.437.330	25.353.040	24.325.446			504.249.441	502.728.372
2015	519.582.925	518.512.915	2.275.376	1.915.876	64.528.595	60.778.362	536.901	533.034	586.923.797	581.740.187
2016	590.425.545	568.113.719	1.731.482	1.653.768	75.190.349	72.822.298	1.420.941	1.351.275	668.768.317	643.941.060
2017	672.609.784	646.568.536	2.276.450	1.798.744	96.702.892	89.666.999	3.017.245	3.004.205	774.606.371	741.038.484
2018	749.969.289	740.877.804	2.703.348	2.458.666	92.766.679	83.328.639	7.624.557	7.541.386	853.063.873	834.206.495
2019	795.134.525	786.594.570	2.259.049	1.790.704	108.700.479	95.146.489	84.486.686	55.328.598	990.580.739	938.860.361

Fuente: MEF, Transferencia económica, elaboración propia.



Tabla 53 Tabla de Gastos de Capital de la Región Cusco 2011 - 2019

años	gastos de capital				total, gasto capital	
	donación y transferencia		adquisición de activos no financieros		PIM	devengado
	PIM	devengado	PIM	devengado		
2011	106.660.546	103.566.118	52.928.474	30.847.025	159.589.020	134.413.143
2012			58.417.513	47.460.210	58.417.513	47.460.210
2013			108.813.029	73.158.545	108.813.029	73.158.545
2014			148.167.833	91.472.054	148.167.833	91.472.054
2015			168.172.833	128.819.852	168.172.833	128.819.852
2016			114.202.703	83.931.249	114.202.703	83.931.249
2017			96.266.518	76.010.290	96.266.518	76.010.290
2018	17.268.555	17.268.555	89.065.502	64.825.804	106.334.057	82.094.359
2019			85.839.411	68.530.693	85.839.411	68.530.693

Fuente: MEF, Transferencia económica, elaboración propia.



Tabla 54 DMUs de investigación (código unificado de inversión y nombre de proyecto ejecutado)

DMUS	CUI	Nombre del Proyecto de Infraestructura escolar básica regular.
DMU 1	2040148	2040148: MEJORAMIENTO DE INSTITUCION EDUCATIVA CLORINDA MATTO DE TURNER DE SUYKUTAMBO
DMU 2	2097234	2097234: CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ESCOLAR INCA RIPAC CCORAO DEL, DISTRITO DE SAN SEBASTIAN - CUSCO - CUSCO
DMU 3	2115924	2115924: CONSTRUCCION DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DEL NIVEL SECUNDARIO DE LA I.E. AGROPECUARIA N° 28 CALCA, DEL DISTRITO DE CALCA PROVINCIA DE CALCA
DMU 4	2141343	2141343: MEJORAMIENTO DE LA PRESTACION DE SERVICIOS EDUCATIVOS EN LA I.E. SECUNDARIA DE MENORES AGROPECUARIO HUARCACHAPI COMUNIDAD CAMPESINA DE HUARCACHAPI, DISTRITO DE KUNTURKANKI, PROVINCIA DE CANAS - CUSCO
DMU 5	2146391	2146391: MEJORAMIENTO DE LA PRESTACION DE SERVICIOS EDUCATIVOS EN LA I.E. 50151 NUESTRA SEÑORA DE FATIMA -CALCA - CUSCO
DMU 6	2155562	2155562: MEJORAMIENTO DE LA OFERTA DE SERVICIOS EDUCATIVOS DE 09 I.E. DE NIVEL INICIAL DE LA MANCOMUNIDAD MUNICIPAL APU AUSANGATE DEL CORREDOR VIAL INTEROCEANICO SUR MARCOVISUR EN QUISPICANCHI, DISTRITO DE OCONGATE - QUISPICANCHI - CUSCO
DMU 7	2158265	2158265: AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DE LA OFERTA DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E. PEDRO JULIO VALDIVIA DEZA, DISTRITO DE CONDOROMA - ESPINAR - CUSCO
DMU 8	2158269	2158269: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA I.E. 56379 ALTO CONDOROMA, DISTRITO DE CONDOROMA - ESPINAR - CUSCO
DMU 9	2159219	2159219: MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DEL AREA DE EDUCACION FISICA EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PRIORIZADAS DE NIVEL PRIMARIO Y SECUNDARIO DE LA REGION CUSCO
DMU 10	2159768	2159768: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION INICIAL DE LA IE ORDESO, EN EL DISTRITO DE WANCHAQ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE CUSCO
DMU 11	2161954	2161954: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LA I.E. N 50360 ACCHA DE NIVEL PRIMARIO Y SECUNDARIO, EN EL CENTRO POBLADO ACCHA, DISTRITO DE ACCHA - PARURO - CUSCO
DMU 12	2163166	2163166: MEJORAMIENTO DE LA OFERTA DE SERVICIOS EDUCATIVOS EN LA I.E.S. AGROPECUARIA JUAN VELASCO ALVARADO DE LA C.C. DE SUNCHUBAMBA, DISTRITO DE CHALLABAMBA - PAUCARTAMBO - CUSCO
DMU 13	2163170	2163170: MEJORAMIENTO DE LA PRESTACION DE SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA INSTITUCION EDUCATIVA DE LA COMUNIDAD DE PFOCCORHUAY, DISTRITO DE ACCHA - PARURO - CUSCO
DMU 14	2163180	2163180: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE EDUCACION PRIMARIA DE LA I.E. MX. N 501352 VIRGEN DEL CARMEN DEL DISTRITO DE URUBAMBA, PROVINCIA DE URUBAMBA - CUSCO



DMU 15	2163182	2163182: MEJORAMIENTO DE LA OFERTA DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA PRIMARIA NRO. 50504 EN LA COMUNIDAD DE UMUTO, DISTRITO DE CCATCA - QUISPICANCHI - CUSCO
DMU 16	2163186	2163186: RECUPERACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS EN LA INSTITUCION EDUCATIVA N 50174 NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA SAN JOSE - COLCA CENTRO POBLADO DE COLCA, DISTRITO DE YANATILE - CALCA - CUSCO
DMU 17	2163187	2163187: MEJORAMIENTO DE LA OFERTA DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA INSTITUCION EDUCATIVA PRIMARIA 50535 DE LA COMUNIDAD DE HUARAHUARA, DISTRITO DE CCATCA - QUISPICANCHI - CUSCO
DMU 18	2167259	2167259: MEJORAMIENTO DE LA PRESTACION DE SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. TECNICO AGROPECUARIO SAN ANDRES DE CHECCA - DISTRITO DE CHECCA, PROVINCIA DE CANAS - CUSCO
DMU 19	2173364	2173364: MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LA I.E. 50180 CUYO GRANDE, DISTRITO DE PISAC - CALCA - CUSCO
DMU 20	2197086	2197086: MEJORAMIENTO DE LA OFERTA DE SERVICIOS EDUCATIVOS EN LA I.E. HUAYCUÑUTA N 56340, EN LA COMUNIDAD DE ALCCAVICTORIA ANEXO HUAYCUÑUTA, DISTRITO DE VELILLE - CHUMBIVILCAS - CUSCO
DMU 21	2204217	2204217: AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. INTEGRADA N 50051 DANIEL ALCIDES CARRION, DISTRITO ACOMAYO, PROVINCIA DE ACOMAYO - CUSCO
DMU 22	2210450	2210450: MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N 56257 DE COLQUEMARCA, DISTRITO DE COLQUEMARCA, PROVINCIA DE CHUMBIVILCAS - CUSCO
DMU 23	2211103	2211103: MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA I.E. N 56108 DE LLALLAPARA DEL DISTRITO DE YANAOKA, PROVINCIA DE CANAS - CUSCO
DMU 24	2211473	2211473: MEJORAMIENTO DE LA OFERTA DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N 56350 DE LIMAMAYO, DISTRITO DE CHAMACA - CHUMBIVILCAS - CUSCO
DMU 25	2212435	2212435: MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE EDUCACION SECUNDARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA HERMANOS AYAR, DISTRITO DE PARURO, PROVINCIA DE PARURO - CUSCO
DMU 26	2212448	2212448: MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE LA I.E CESAR VALLEJO DE LA COMUNIDAD DE SAUSAYA DISTRITO DE CHECCA, PROVINCIA DE CANAS - CUSCO
DMU 27	2226110	2226110: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE EDUCACION PRIMARIA DE LA I.E. N 56039, DISTRITO DE TINTA, PROVINCIA DE CANCHIS - CUSCO
DMU 28	2229653	2229653: INSTALACION, MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE SERV. EDUCATIVOS DEL NIVEL INICIAL ESCOLARIZADO CICLO II DE LAS I.E.I. CREADAS LOS AÑOS 2011-2012 DE LOS DISTRITOS DE LIVITACA, CHAMACA, VELILLE, CCAPACMARCA Y COLQUEMARCA DE LA PROVINCIA DE CHUMBIVILCAS - CUSCO
DMU 29	2231612	2231612: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION INICIAL EN LA INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL N 452, EN LA URB. PRIMERO DE MAYO, DISTRITO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DEL CUSCO
DMU 30	2235765	2235765: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA I.E.I. N° 202 DE LA A.P.V. AYUDA MUTUA DEL DISTRITO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DEL CUSCO

Fuente: MEF, transparencia económica, elaboración propia.



Tabla 55 Contribución input y output en la eficiencia del gasto público en la cobertura educativa en la Región Cusco 2015.

	Cobert	Grh	Gbns	Gserv	Gmaqui	Gextc	
DMU 1	100	0	0.29	0	0	0	99.71
DMU 2	100	26.80	35.80	34.05	3.36	0	0
DMU 3	100	100	0	0	0	0	0
DMU 4	100	0.08	99.92	0	0	0	0
DMU 5	100	6.45	31.19	58.50	3.86	0	0
DMU 6	100	1	0	0	6.25	92.75	0
DMU 7	100	0	100	0	0	0	0
DMU 8	100	0	100	0	0	0	0
DMU 9	100	5.33	78.38	16.29	0	0	0
DMU 10	100	66.77	0.49	32.74	0	0	0
DMU 11	100	3.08	35.69	49.59	11.63	0	0
DMU 12	0	0	0	0	0	0	0
DMU 13	100	83.44	0	14.69	1.81	0.05	0
DMU 14	100	15.30	0	79.21	4.22	1.26	0
DMU 15	100	33.57	1.22	65.22	0	0	0
DMU 16	100	0	0	0	100	0	0
DMU 17	100	0	0	0	100	0	0
DMU 18	100	7.58	40.32	49.87	1.83	0.40	0
DMU 19	100	6.61	39.54	50.43	3.10	0.32	0
DMU 20	100	0.18	0.70	99.12	0	0	0
DMU 21	100	2.79	38.59	57.49	0.68	0.44	0
DMU 22	100	52.81	0	44.19	3	0	0
DMU 23	100	0.08	0.40	0	0	99.53	0
DMU 24	100	9.22	39.48	49.23	2.04	0.03	0
DMU 25	100	14.35	0	62.13	2.87	20.64	0
DMU 26	100	0	0	0	0	100	0
DMU 27	100	5.04	37.9	53.96	2.57	0.52	0
DMU 28	100	78.64	6.59	14.20	0.57	0	0
DMU 29	100	6.38	0	90.55	2.74	0.32	0
DMU 30	100	7.59	36	53.08	1.45	1.89	0

Fuente: Frontier Analyst, elaboración propia



Tabla 56 Contribución input y output en la eficiencia del gasto público en la cobertura educativa en la Región Cusco, 2016

	Cobert	Grh	Gbns	Gserv	Gmaqui	Gextc
DMU 1	Cobert	Grh	Gbns	Gserv	Gmaqui	Gextc
DMU 2	100	2.36	42.12	51.92	1.80	1.81
DMU 3	100	7.77	34.51	50.63	1.41	5.69
DMU 4	0	0	0	0	0	0
DMU 5	100	3.58	33.98	53.59	1.16	7.69
DMU 6	100	98.08	0.15	0	0	1.76
DMU 7	100	81.5	0.12	15.54	1.83	1.01
DMU 8	100	34.98	0	61.56	3.47	0
DMU 9	100	2.3	29.29	14.78	53.59	0.04
DMU 10	100	3.53	28.99	65.38	2.07	0.04
DMU 11	100	0.03	0	76.44	21.44	2.10
DMU 12	0	0	0	0	0	0
DMU 13	100	55.88	0	44.04	0.09	0
DMU 14	100	1.91	23.17	67.88	6.23	0.80
DMU 15	100	78.21	0.96	20.83	0	0
DMU 16	100	2.23	45.70	33.93	18.13	0
DMU 17	100	0	7.37	92.63	0	0
DMU 18	100	0	0	0	0	100
DMU 19	100	3.51	41.14	53.20	1.24	0.91
DMU 20	100	79.73	0.96	19.30	0	0
DMU 21	100	4.12	33.38	60.51	1.07	0.91
DMU 22	100	4.34	35.01	55.46	0.81	4.38
DMU 23	100	14.35	1.26	84.39	0	0
DMU 24	100	38.08	15.21	44.95	0.13	1.62
DMU 25	100	4.62	39.91	53.43	1.20	0.84
DMU 26	100	44.19	9.02	45.25	0	1.55
DMU 27	100	10.83	14.93	72.43	0.91	0.90
DMU 28	100	76.29	5.81	17.90	0	0
DMU 29	100	4.48	36.05	51.03	3.17	5.27
DMU 30	100	7.94	18.07	72.70	0.45	0.84

Fuente: Frontier Analyst, elaboración propia



Tabla 57 Contribución input y output en la eficiencia del gasto público en la cobertura educativa en la Región Cusco, 2017

	Cobert	Grh	Gbns	Gserv	Gmaqui	Gextc	
DMU 1	100	10.08	22.75	52.44	6.90	7.83	
DMU 2	100	19.64	17.94	50.42	10.80	1.21	
DMU 3	100	2.66	29.28	66.20	1.74	0.11	
DMU 4	100	0	0	0	100	0	
DMU 5	100	2.64	0	85.39	9.30	2.66	
DMU 6	100	3.49	0	94.50	1.02	0.99	
DMU 7	100	39.10	3.71	46.62	10.57	0	
DMU 8	100	10.43	0.55	0	89.02	0	
DMU 9	100	6.45	0	93.41	0	0.14	
DMU 10	100	4.96	17.45	66.89	3.59	7.12	
DMU 11	100	0.01	0	99.99	0	0	
DMU 12	100	99.62	0.17	0.10	0	0.10	
DMU 13	100	2.64	22.36	68.21	6.55	0.23	
DMU 14	100	3.01	30.26	56.26	5.43	5.03	
DMU 15	100	76.57	3.82	18.39	1.03	0.19	
DMU 16	100	3.47	29.43	60.94	3.37	2.79	
DMU 17	100	2.39	0	89.80	5.52	2.29	
DMU 18	100	3.11	19.27	67.80	3.21	6.61	
DMU 19	100	1.22	23.74	65.32	8.89	0.83	
DMU 20	100	83.25	0.19	16.37	0.10	0.08	
DMU 21	100	4.69	27.83	64.60	1.74	1.14	
DMU 22	100	5.92	87.38	0	3.78	2.92	
DMU 23	100	0	0	100	0	0	
DMU 24	100	3.03	22.88	57.62	11.62	4.85	
DMU 25	100	5.08	14.46	74.22	2.92	3.32	
DMU 26	100	10.73	16.35	61.48	4.25	7.20	
DMU 27	100	4.04	0	80.30	0	15.66	
DMU 28	100	91.59	0.20	8.12	0	0.09	
DMU 29	100	6.16	0	60.16	33.68	0	
DMU 30	100	6.87	18.88	61.25	6.43	6.57	

Fuente: Frontier Analyst, elaboración propia



Tabla 58 Contribución input y output en la eficiencia del gasto público en la cobertura educativa en la Región Cusco, 2018.

	Cobert	Grh	Gbns	Gserv	Gmaqui	Gextc	
DMU 1	100	0.01	99.99	0	0	0	
DMU 2	100	0.26	0	0.08	98.37	1.28	
DMU 3	100	0.09	0	0.17	99.32	0.42	
DMU 4	100	0.06	0.06	99.84	0	0.04	
DMU 5	100	0.29	0	0.30	97.88	1.53	
DMU 6	100	0.13	0	0.19	99.57	0.11	
DMU 7	100	0.06	0.06	99.84	0	0.04	
DMU 8	100	0.06	0.06	99.84	0	0.04	
DMU 9	100	20.75	71.58	0.01	0	7.67	
DMU 10	100	0	0	100	0	0	
DMU 11	100	0.06	0.06	99.84	0	0.04	
DMU 12	100	15.51	80.52	3.93	0	0.04	
DMU 13	100	98.9	0	0.14	0	0.96	
DMU 14	100	0.06	99.89	0.01	0	0.04	
DMU 15	100	0.06	99.89	0.01	0	0.04	
DMU 16	100	98.65	0.76	0.19	0	0.41	
DMU 17	100	98.93	0	0.22	0	0.85	
DMU 18	100	98.97	0.55	0.16	0	0.32	
DMU 19	100	0.12	0	0.05	99.66	0.16	
DMU 20	100	0.06	0	0.01	99.89	0.04	
DMU 21	100	98.68	0.46	0.05	0	0.81	
DMU 22	100	0.11	0	0.07	99.50	0.32	
DMU 23	100	0	0	0	100	0	
DMU 24	100	4.83	0	3.67	18.85	72.65	
DMU 25	100	66.60	3.90	1.89	13.95	13.66	
DMU 26	100	94.97	0	4.66	0	0.37	
DMU 27	100	0.06	0	0.01	99.89	0.04	
DMU 28	100	0.04	0	0	99.92	0.03	
DMU 29	100	0.04	0	0.01	79.39	20.56	
DMU 30	100	0.06	0	0.01	99.89	0.04	

Fuente: Frontier Analyst, elaboración propia

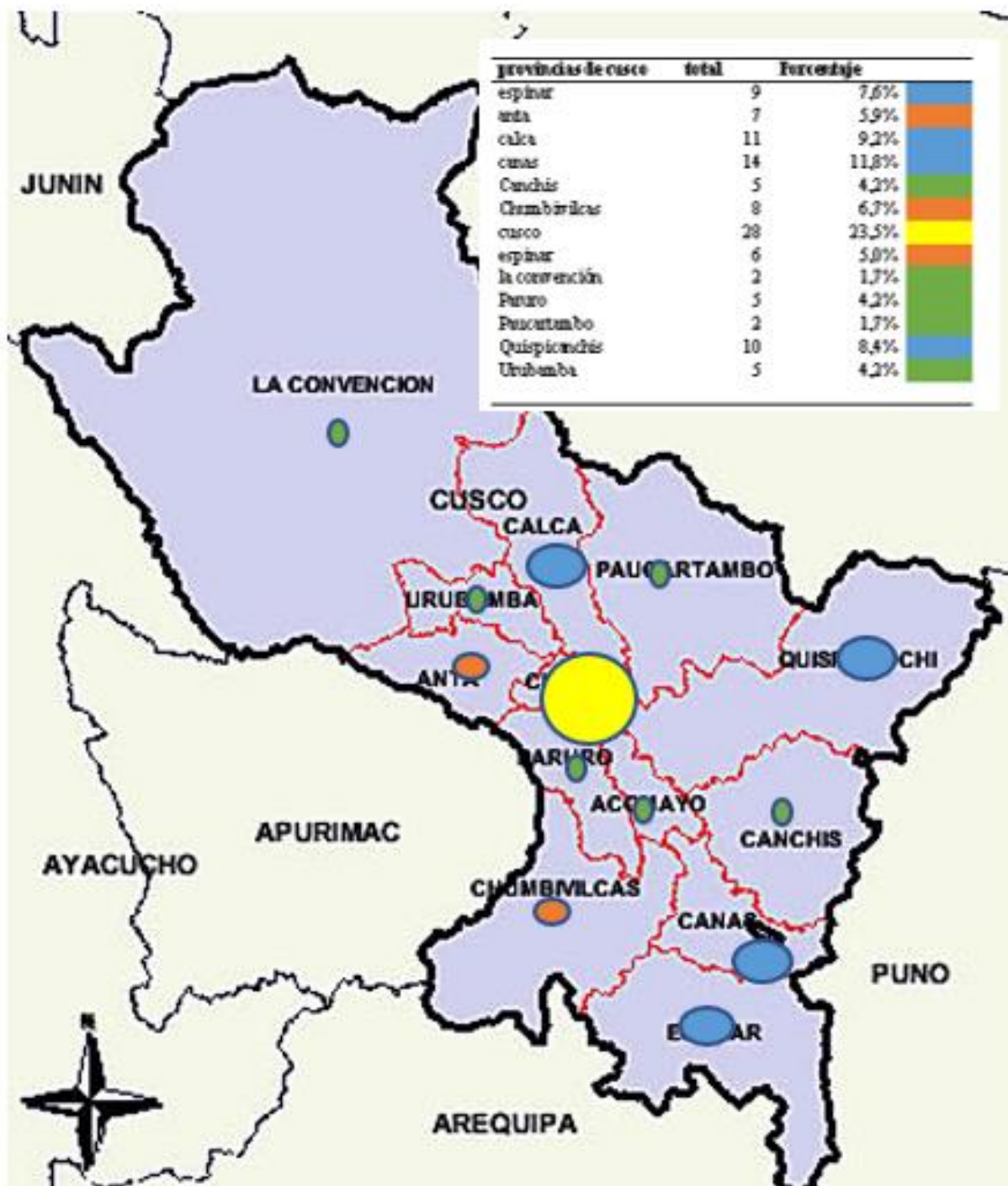


Figura 28 Mapeo de los proyectos ejecutados en la Región Cusco, entre los años 2015 – 2019. Elaboración propia.



Matriz de Consistencia

Problema	Objetivo	Hipotesis	Variables	Metodología
General	General	General	Dependiente	Tipo de Investigación
¿Determinar el nivel de Eficiencia del Gasto Público en educación básica regular y la cobertura en infraestructura escolar en la Región Cusco 2015 - 2018?	Determinar la eficiencia del Gasto público en infraestructura escolar en Educación Básica Regular y la cobertura en infraestructura escolar en la Región Cusco en el periodo 2015 - 2018	La eficiencia del Gasto público en educación básica regular ha conseguido reducir la brecha de cobertura en infraestructura escolar en la Región Cusco 2015 – 2018.	Variables Resultado (outputs): Infraestructura física Pública en educación básica regular, acceso a la educación básica regular (tasa neta de asistencia escolar de educación básica regular).	Descriptiva - Correlacional Enfoque de Investigación Cuantitativo
Específico	Específico	Específico	Independiente	Diseño de la Investigación
¿Cuál es el nivel de eficiencia Económica del gasto público de infraestructura escolar en educación básica regular en la Región Cusco 2015 - 2018?	Analizar el Grado de eficiencia Económica del Gasto Publico en infraestructura escolar del Gobierno Regional Cusco de educación básica regular 2015 – 2018.	Existe un eficiente Gasto Económico en infraestructura escolar de Educación Básica Regular en la región Cusco 2015 – 2018.	Variables Insumo (inputs): Gasto público por alumno en educación básica regular, número de alumnos por docente, gasto público en	No experimental Longitudinal Alcance de Investigación:



<p>¿Cuál es la brecha de cobertura educativa en la Región de Cusco, entre los años 2015 - 2018?</p> <p>¿Cuál es el desempeño del gasto público en educación básica de la Región Cusco para el periodo 2015 – 2018?</p>	<p>Estimar la brecha de cobertura educativa en la Región de Cusco al año 2018. Describir los inputs y outputs para el análisis envolvente de datos de la eficiencia pública en la cobertura de infraestructura escolar de la educación básica regular de la Región Cusco, en los años 2015 – 2018</p>	<p>Existe una brecha mínima de cobertura educativa en la Región Cusco entre los años 2015 – 2018.</p> <p>Existe desempeño eficiente por parte del gasto público en el periodo 2015 – 2018.</p>	<p>locales escolares por nivel educativo (inicial, primaria y secundaria).</p>	<p>Deductivo – Hipotético</p> <p>Población 492 proyectos ejecutados en la Región Cusco</p> <p>Muestra 30 proyectos ejecutados de infraestructura escolar básica regular</p>
--	---	--	--	---

Fuente: Elaboración propia.



Operacionalización de la Variables

Variables	Indicadores	Definición operacional
Infraestructura física escolar	Porcentaje de locales que requieren reparación total	
	Porcentaje de locales con suficientes pizarras	
	Porcentaje de locales con suficientes carpetas	Estadística de la Unidad Educativa (ESCALE)
	Porcentaje de locales con red eléctrica	
	Porcentaje de locales con desagüe	
	Porcentaje de locales con agua potable	
Accesibilidad escolar	Porcentaje de locales con tres servicios	
	tasa neta de asistencia escolar	Estadística de la Unidad Educativa (ESCALE)
Gasto Publico	Número de alumnos beneficiado por proyecto	Consulta Amigable, Formato de Ficha Técnica
	Gasto por local escolar (Personal, bienes, servicios, maquinaria, expediente técnico)	Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF)

Fuente: Elaboración Propia.