

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS
MENCIÓN: PROYECTO DE INVERSIÓN**



**INCIDENCIA DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA EN
EL SECTOR EDUCACIÓN DENTRO DE LA REGIÓN ICA
2015 – 2019**

Tesis

Para optar el grado académico de

**MAESTRO EN CIENCIAS ECONÓMICAS,
MENCIÓN: PROYECTO DE INVERSIÓN**

Presentado por:

JESUS ALEJANDRO CORTEZ ESPINOZA

Tingo María – Perú

2023



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
UNIDAD DE POSGRADO FCEA
DIRECCIÓN



"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS

Nro. 031-2023-UPG-FCEA-UNAS

En la ciudad universitaria, siendo las **6:09 pm**, del jueves 21 de setiembre de 2023, reunidos virtualmente vía Microsoft Teams, se instaló el jurado calificador a fin de proceder a la sustentación de la tesis titulada: **INCIDENCIA DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA EN EL SECTOR EDUCACIÓN DENTRO DE LA REGIÓN ICA, 2015 - 2019**. A cargo del candidato al grado de maestro en Ciencias Económicas, mención: Proyectos de inversión; **JESUS ALEJANDRO CORTEZ ESPINOZA**.

Luego de la exposición y absueltas las preguntas de rigor, el jurado calificador procedió a emitir su fallo declarando **APROBADO** con el calificativo de **BUENO**.

Acto seguido, a horas **7:29 pm**, el presidente dio por culminada la sustentación; procediéndose a la suscripción de la presente acta por parte de los miembros del jurado, quienes dejan constancia de su firma en señal de conformidad.

Tingo María, 21 de setiembre de 2023

.....
DR. EFRAIN ESTEBAN CHURAMPI
PRESIDENTE DEL JURADO

.....
M.Sc. ENDER LÓPEZ TEJADA
MIEMBRO DEL JURADO

.....
M.Sc. KENET AGUILAR GUIZADO
MIEMBRO DEL JURADO

.....
Dr. JIMMY BAZAN RIVERA
ASESOR





“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

CERTIFICADO DE SIMILITUD T.I. N° 083 - 2024 - CS-RIDUNAS

El Director de la Dirección de Gestión de Investigación de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, quien suscribe,

CERTIFICA QUE:

El Trabajo de Investigación; aprobó el proceso de revisión a través del software TURNITIN, evidenciándose en el informe de originalidad un índice de similitud no mayor del 25% (Art. 3° - Resolución N° 466-2019-CU-R-UNAS).

Programa de Estudio:

Maestría en Proyectos de Inversión

Tipo de documento:

Tesis	X	Trabajo de Suficiencia Profesional
-------	---	------------------------------------

TÍTULO	AUTOR	PORCENTAJE DE SIMILITUD
INCIDENCIA DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA EN EL SECTOR EDUCACIÓN DENTRO DE LA REGIÓN ICA 2015 – 2019	JESUS ALEJANDRO CORTEZ ESPINOZA	21 % Veintiuno

Tingo María, 05 de marzo de 2024


UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
UNIDAD DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN
Dr. Tomas Menacho Mallqui
JEFE



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
OFICINA DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

REGISTRO DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DE GRADO DE MAESTRÍA

I. DATOS GENERALES DE POSGRADO

Universidad : Universidad Nacional Agraria de la Selva

Mención : Proyecto de Inversión

Título de tesis : Incidencia de los proyectos de inversión pública en el sector educación dentro de la región Ica, 2015 – 2019.

Autor : Jesus Alejandro Cortez Espinoza

Asesor de tesis : Jimmy R. Bazan Rivera

Programa de investigación : Economía política y empresa

Línea (s) de investigación : Políticas públicas

Eje temático de investigación : Logros en la evaluación censal de estudiantes

Lugar de ejecución : Región Ica

Duración : Fecha de Inicio : 13-06-2023
Término : 13-10-2023

Financiamiento : Propio : 3,343.00

Jesus Alejandro Cortez Espinoza
Tesisista

Dr. Jimmy R. Bazan Rivera
Asesor

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación se lo dedico a mi padre, Jesus Cortez y mi madre, Marcelina Espinoza y mis dos amores: Betsy y Alyssa, por su apoyo en todo momento. Gracias familia.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por todo lo que me da y sigue dando.

Gracias Dios mío.

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO.....	V
RESUMEN	IX
ABSTRACT.....	X
I INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1.1. Contexto.....	1
1.1.2. El problema de investigación.....	1
1.1.3. Interrogantes.....	4
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	5
1.2.1. Teórica.....	5
1.2.2. Práctica.....	5
1.3. OBJETIVOS	5
1.3.1. General.....	5
1.3.2. Específicos.....	5
1.4. HIPÓTESIS.....	6
1.4.1. Formulación.....	6
1.4.2. Variables e indicadores	6
II METODOLOGÍA.....	7
2.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	7
2.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	7
2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	7
2.4. UNIDAD DE ANÁLISIS	7
2.5. MÉTODO	7
2.6. TÉCNICAS.....	8
2.6.1. Recolección bibliográfica	8
2.6.2. Técnicas estadística y econométrica	8
III REVISIÓN DE LITERATURA.....	9
3.1. MARCO TEÓRICO	9
3.1.1. Inversión pública.....	9

3.1.2. Evaluaciones nacionales de logros de aprendizaje	12
3.1.3. Estrategias y prácticas de enseñanza.....	15
3.2. MARCO CONCEPTUAL.....	16
3.3. ANTECEDENTES	17
IV RESULTADOS.....	19
4.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS.....	19
4.1.1. Inversión pública en educación.....	19
4.1.2. Logro de la Evaluación Censal de Estudiantes.....	27
4.2. VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS.....	30
4.2.1. Hipótesis	30
4.2.2. Variables, indicadores y modelo	31
4.2.3. Regresión del modelo.....	32
4.2.4. Análisis de quiebre estructural en el modelo.....	32
4.2.5. Análisis de autocorrelación en el modelo	33
4.2.6. Contrastacion de hipótesis.....	34
V DISCUSIÓN	38
5.1. RELACIÓN ENTRE VARIABLES.....	38
5.2. CONCORDANCIA CON OTROS RESULTADOS	38
CONCLUSIONES.....	40
RECOMENDACIONES.....	42
BIBLIOGRAFÍA.....	43
ANEXOS.....	46

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1 <i>Inversión pública en educación de la región Ica, según fuente de financiamiento, periodo 2015-2019</i>	23
Tabla 2 <i>Principales proyectos ejecutados del sector educación en la región Ica, año: 2016</i>	24
Tabla 3 <i>Principales proyectos ejecutados del sector educación en la región Ica, año: 2019</i>	25
Tabla 4 <i>Estimación del modelo econométrico</i>	32

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1 <i>Esquema invierte.pe con sus fases</i>	10
Figura 2 <i>Grados y áreas evaluados</i>	14
Figura 3 <i>Inversión pública en educación de la provincia de Chincha (soles) ...</i>	19
Figura 4 <i>Inversión pública en educación de la provincia de Ica (soles)</i>	20
Figura 5 <i>Inversión pública en educación de la provincia de Nazca (soles)</i>	20
Figura 6 <i>Inversión pública en educación de la provincia de Palpa (soles)</i>	21
Figura 7 <i>Inversión pública en educación de la provincia de Pisco (soles)</i>	21
Figura 8 <i>Avance presupuestal de la inversión pública en educación de la región de Ica, por provincias (soles)</i>	22
Figura 9 <i>Medida promedio en comprensión lectora de la provincia de Ica</i>	27
Figura 10 <i>Medida promedio en comprensión lectora de la provincia de Chincha</i>	27
Figura 11 <i>Medida promedio en comprensión lectora de la provincia de Nazca</i>	28
Figura 12 <i>Medida promedio en comprensión lectora de la provincia de Palpa</i>	28
Figura 13 <i>Medida promedio en comprensión lectora de la provincia de Pisco</i>	28
Figura 14 <i>Medida promedio por sexo del estudiante de la región Ica en el 2019</i>	29
Figura 15 <i>Medida promedio por gestión de la institución educativa de la región Ica en el 2019</i>	29
Figura 16 <i>Medida promedio por área geográfica de la institución educativa de la región Ica en el 2019</i>	30
Figura 17 <i>Prueba recursiva de Cusum</i>	33
Figura 18 <i>Correlograma de los residuos de la regresión</i>	34
Figura 19 <i>Delimitación del punto crítico en la distribución F-Fisher</i>	36
Figura 20 <i>Delimitación del punto crítico en la prueba t de student</i>	37

RESUMEN

La investigación busca determinar la incidencia de la inversión pública en educación sobre el logro de aprendizaje en la Evaluación Censal de Estudiante en la región Ica, 2015-2019. El tipo de estudio es longitudinal y de nivel explicativo, con diseño no experimental. Los resultados muestran que la tendencia del logro de la Evaluación Censal de Estudiante medida en base a la medida promedio en comprensión lectora y la inversión pública en educación, medida por los montos de los proyectos presentan una tendencia decreciente. Asimismo, la prueba de relevancia global, en donde muestra un coeficiente de determinación ($R^2=0.639462$) relativamente alto; además, se tienen que el valor de F-Statistic ($F_c = 40.79$) es mayor al Fisher de tabla ($F_t = 4.279$), llegando a rechazar la hipótesis nula y aceptar la alternante a un nivel de significancia del 5%. En base a ello, se concluye que la inversión pública en educación incide de forma significativa en el logro de aprendizaje en la Evaluación Censal de Estudiante en la región Ica, 2015-2019.

Palabras clave: Logro; evaluación censal de estudiantes e inversión pública.

The Effect of the Public Investment Projects in the Education Sector Within the Ica Region from 2015 - 2019

ABSTRACT

In the research, it was sought to determine the effect of the public investment in education on the learning achievements in the student census evaluation within the Ica region [of Peru, from] 2015 – 2019. The study type was longitudinal and at an explanatory level, with a non-experimental design. The results revealed that the tendency of the achievements in the student census evaluation, [which was] measured based on the average measurement of the reading comprehension, and the public investment in education, [which was] measured the global relevance test, proved to have a relatively high determination coefficient ($R^2=0.639462$). Moreover, the F-Statistic value ($F_c = 40.79$) was greater than the Fisher Table [value] ($F_t = 4.279$), causing the null hypothesis to be rejected, and the alternative [hypothesis] to be accepted at a 5% significance level. Based on this, it was concluded that the public investment in education affected the learning achievements in the student census evaluation within the Ica region in a significant fashion [from] 2015 – 2019.

Keywords: Achievement, student census evaluation, public investment

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1. Contexto

El Perú está considerado como la nación de América Latina con la mejor tendencia de crecimiento promedio gracias a la participación de los estudiantes peruanos en las pruebas internacionales PISA 2018. Los países de América latina participaron en la prueba PISA 2018. El crecimiento promedio de los estudiantes peruanos entre 2009 y 2018 fue de 11,7 puntos en matemáticas, 11,7 puntos en ciencias y 10,3 puntos en lectura, ubicándose entre los mayores logros de crecimiento promedio del área. Las estadísticas muestran que Perú tiene resultados similares en Matemática con México, Costa Rica y Colombia; 400, 409, 402 y 391 respectivamente, supera a Brasil y Argentina que tienen 379 y 384. (Ministerio de Educación [MINEDU], 2019). (Ministerio de Educación [MINEDU], 2019).

Los resultados nacionales de las pruebas Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) del 2019 fueron: En ciencia y tecnología, se obtuvo una medida promedio de 501; con respecto a los niveles de aprendizaje se obtuvo 9,7% (satisfactorio), 36,3% (en proceso), 43,8% (en inicio) y 10,1% (Previo al inicio). En matemática, la medida promedio fue 567; asimismo se obtuvo 17,7% (Satisfactorio), 17,3% (en proceso), 32,1% (en inicio) y 33% (previo al inicio). Los niveles de aprendizaje en comprensión lectora fueron 14,5%, 25,8%, 42% y 17,7% en los niveles de satisfactorio, En proceso, En inicio y previo al inicio respectivamente; la medida promedio en esta área fue de 567 (unidad de medida de la calidad [UMC], 2019)

1.1.2. El problema de investigación

a) Descripción

Los últimos exámenes ECE, para alumnos de 2° de secundaria en las áreas de comprensión lectora, matemáticas y ciencias, la región Ica

ocupa el puesto 5 de 25 regiones. Los primeros lugares ocupan Arequipa y Tacna. En esta prueba fueron evaluados el 98,5% de los estudiantes programados tanto de colegios públicos y privados, y se observó que la crisis y sus resultados no es cuestión exclusiva de la escuela pública. La región Ica no escapa a la deficiente educación, si bien es cierto que se están haciendo esfuerzos por mejorar la educación, sin embargo, no es suficiente. En el área de lectura esta región muestra una medida promedio de 576, lo cual es 5 puntos menos que el año anterior; asimismo, se encontró que las mujeres (582) tienen mayor medida promedio que los varones (571); además, los colegios no estatales tienen una amplia diferencia respecto a los colegios estatales, lo cual el primero tiene 594, mientras que la segunda (571) es inferior con 23 puntos menos.

En cuanto a los niveles de logro la mayoría de los estudiantes se encuentra en el nivel "Inicio" (43,3%). Los resultados muestran que la UGEL Nazca es la que tiene mayor medida promedio (588), y mayores alumnos con el nivel "satisfactorio" 21,1%; en el lado opuesto se encuentra la UGEL Palpa con 553 en la medida promedio y con apenas 8,5% en el nivel "satisfactorio", teniendo en cuenta que una gran cantidad (19,9%) se ubica en el nivel "previo al inicio", lo cual muestra que 2 de cada 10 estudiante no lograron los aprendizajes necesarios para estar en el nivel "en inicio".

Se aprecia que la región Ica presenta deficiencias en el logro de los niveles de aprendizaje en los alumnos de 2 grado de secundaria, lo cual se muestra que existe una gran cantidad de estudiantes en el nivel "en inicio" comparado con el nivel "satisfactorio", que es el nivel en donde deberían encontrarse la mayor cantidad de alumnos si se desea tener un nivel alto de logro de aprendizaje.

b) Explicación

Según el MEF (2022) muestra que en el 2015 la región Ica destinó S/ 62,321,409 (devengado) al sector educación, este monto representa el 13.8% del gasto total, teniendo un avance presupuestal de 73.8%; al año siguiente se invirtió S/ 30,138,434 y apenas representó el 12,7% del gasto total; para el 2017 la inversión fue de S/ 72,523,831 representando un

17.8% y llegando a tener un 62.8% de avance presupuestal; fueron S/ 72,224,841 invertidos en el 2018 y esto representa el 12.5%; asimismo, en el 2019 se devengó S/ 95,077,995, con una ejecución presupuestal de 76,8%, teniendo una inversión destinado a educación de 12,6% del presupuesto total asignado a la región Ica. Por tanto, se tiene que en los últimos cinco años la inversión promedio anual destinado a educación fue de 12.76%, siendo la asignación más baja el 2016 (7,1%) y la más alta con 17.8% para el penúltimo año. Al 2019 con respecto al 2015 se aprecia un incremento de la inversión pública por más de 33 millones de soles, sin embargo, existe una disminución en cuanto a la proporción destinado al sector educación, el cual fue de -1.2 puntos porcentuales; referente a la ejecución presupuestal se observa una mejora, pasando de 73.8% en el 2015 a 76.89%, en el 2019.

En el 2015, los proyectos con mayores montos ejecutados fueron “Mejoramiento del servicio académico de la facultad de odontología en la ciudad universitaria de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica” y ampliación de la prestación de servicios educativos en la I.E. Fe y Alegría del centro poblado Villa Rotary Nueva Esperanza con S/ 7,232,930 y S/ 6,057,090 respectivamente. En el 2017 existió 28 proyectos con presupuesto mayores a un millón y solo 5 de ellos alcanzaron los 6 millones.

Para el 2019 ha desarrollado diversos proyectos, siendo relevantes la “Creación del servicio educativo especializado para alumnos del 2do grado de secundaria de educación básica regular con alto desempeño académico” que asciende a S/ 40,271,042; “Mejoramiento, sustitución y equipamiento de la infraestructura educativa poli docente al año 2010 en la provincia de Chincha” (S/ 7,828,500) y “Mejoramiento de la oferta del servicio educativo de la I.E. N 22716 Carlos Noriega Jiménez del asentamiento humano Santa Cruz” (S/ 6,383,458). En el 2015 existieron 35 proyectos se ejecutaron con montos > a 1 millón, para el 2017 fueron 28 y para el 2019 apenas llegaron a 11 proyectos; si bien es cierto que cada vez existen menos proyectos que sobrepasan el millón de soles, esto se debe

a que cada uno de los proyectos tienen montos de inversión muchos mayores comparados con las del 2015.

En los últimos años ha aumentado la inversión en educación, sin embargo, esta no es suficiente, en donde muchas veces el gobierno regional hace sin una adecuada planificación. Por tanto, esta situación hace que los fondos se mal utilicen, esto se tiene que corregir. Se necesita más inversiones sobre todo en las zonas rurales de esta región, dado que siempre las zonas rurales ha sido el territorio más atrasado, por eso invertir es de suma importancia. Por ello, hay una seguridad de que realizando más proyectos referentes al sector educación en estas zonas los estudiantes de la región pueden mejorar el nivel de aprendizaje. Por tanto, sería bueno que se construyan colegios en toda la región, esto permitiría mejorar la calidad educativa y la competitividad de los alumnos.

Por consiguiente, en esta investigación se pretende determinar la incidencia de la inversión pública destinado a educación (a través de sus indicadores tasa de eficiencia de los proyectos en el sector educación y los montos de los proyectos viables en el sector educación) sobre el logro de aprendizaje en los estudiantes de segundo grado de las instituciones públicas y privadas de la región Ica. Para ello, se toma como referencia a Hanushek (2015), donde defiende que uno de los insumos más significativos en la función de producción relacionada con el rendimiento académico es la infraestructura escolar. Las instalaciones y servicios que apoyan el crecimiento del trabajo educativo y las actividades de aprendizaje forman parte de la infraestructura física de los centros educativos.

1.1.3. Interrogantes

a) General

¿Cuál es la incidencia de la inversión pública en educación sobre el logro de aprendizaje en la Evaluación Censal de Estudiante en la región Ica, 2015-2019?

b) Específicos

- ¿Cuál es el desempeño de las evaluaciones de logro de aprendizaje en la región Ica, 2015-2019?
- ¿Cuál es el comportamiento de la inversión pública en educación en la región Ica, 2015-2019?
- ¿Cómo se ha desempeñado el avance de la ejecución de los proyectos del sector educación en la región Ica, 2015-2019?

1.2. JUSTIFICACIÓN**1.2.1. Teórica**

Reside en conocer el factor principal que incide en el logro de la ECE en la región Ica. Es importante conocer el aumento de logros de aprendizaje, porque el estado o región puede destinar presupuesto destinado a educación para la mejora de los niveles de aprendizaje de los alumnos de la región Ica.

1.2.2. Práctica

Dado que el bajo nivel de logros de aprendizaje es uno de los principales problemas que experimenta la mayoría de los estudiantes en las diversas regiones del Perú, el valor de la investigación radica en fomentar la adopción de nuevas políticas públicas en beneficio de la educación. Futuras investigaciones sobre el tema o temas tratados en este estudio podrán basarse en los antecedentes aportados por el mismo.

1.3. OBJETIVOS**1.3.1. General**

Determinar la incidencia de la inversión pública en educación sobre el logro de aprendizaje en la Evaluación Censal de Estudiante en la región Ica, 2015-2019.

1.3.2. Específicos

- Analizar el desempeño de las evaluaciones de logro de aprendizaje en la región Ica, 2015-2019.

- Analizar el comportamiento de la inversión pública en educación en la región Ica, 2015-2019.
- Analizar el desempeño del avance de ejecución de los proyectos del sector educación en la región Ica, 2015-2019.

1.4. HIPÓTESIS

1.4.1. Formulación

“La inversión pública en educación incide significativamente sobre el logro de aprendizaje en la Evaluación Censal de Estudiante en la región Ica, 2015-2019”.

A continuación, se muestran las variables e indicadores considerados en la investigación:

1.4.2. Variables e indicadores

a) Variable dependiente (Y): Logro en la Evaluación Censal de Estudiantes

Indicador:

Y_1 = Medida promedio en comprensión lectora

b) Variable independiente (X): Inversión pública en educación

Indicadores:

X_{11} = Avance de ejecución de los proyectos en el sector educación

X_{12} = Montos de los proyectos viables en el sector educación

II

METODOLOGÍA

2.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo se ajusta a una investigación de tipo horizontal. Se utilizará información secundaria de periodo 2015 – 2019, en la cual radica su carácter longitudinal en donde se analizará los resultados de la ECE de las 5 provincias de la región Ica.

2.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es explicativa, dado que pretende explicar el factor que incide en el logro de aprendizaje en la Evaluación Censal de Estudiante en la región Ica, 2015-2019.

2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

Dado que la investigación es de tipo horizontal, la población para la investigación es indeterminada. La muestra consta de cinco (5) provincias (Chincha, Ica, Nazca, Palpa y Pisco) en el periodo 2015-2019. Por lo tanto, el número de observaciones es igual a la multiplicación de la cantidad de ambos (provincias y años), representando un total de 25 observaciones.

2.4. UNIDAD DE ANÁLISIS

Fueron la base de datos que se obtuvieron de la variable independiente (logro en la Evaluación Censal de Estudiantes) y dependiente (Inversión pública en educación).

2.5. MÉTODO

Utilizando el método hipotético-deductivo, estudiamos la inversión pública en educación y el rendimiento escolar en la EPI de 2015 a 2019 observando los datos, elaborando una hipótesis explicativa, deduciendo consecuencias y verificando las afirmaciones deducidas. A partir de estas observaciones, extraeremos conclusiones o las examinaremos detalladamente.

2.6. TÉCNICAS

2.6.1. Recolección bibliográfica

Fue necesario el uso de bibliografía actual, entre los cuales están: textos, periódicos, internet, trabajos de investigación. Es decir, se hizo revisión y análisis de fuentes bibliográficas respecto del estudio de la inversión pública en educación y su incidencia en el logro de aprendizaje en distintos países de Latinoamérica y el Perú.

2.6.2. Técnicas estadística y econométrica

Para verificar la significancia estadística de los parámetros incluidos en el modelo econométrico, los datos fueron pacientemente sistematizados, procesados y sometidos a diversas pruebas de hipótesis, cuya utilidad fue trascendental. Ello permitió comprender mejor cómo respondieron los logros de aprendizaje en Ica a la inversión pública en educación durante el periodo de estudio.

III

REVISIÓN DE LITERATURA

3.1. MARCO TEÓRICO

3.1.1. Inversión pública

[MEF] (2011), menciona que las decisiones sobre cómo gastar el dinero en educación en nuestra nación deben tomarse con la vista puesta en aumentar tanto la calidad de la educación para los niños como el número de niños que tienen acceso a ella. El autor también hace hincapié en la importancia de la inversión en infraestructuras, que va acompañada de la compra de equipamiento para su puesta en marcha, así como de la incorporación de otros componentes que mejoran la calidad de los servicios educativos, como la innovación, la formación, la adecuación, etc. El MEF hace referencia al hecho de que las inversiones en educación requieren financiación para los gastos de funcionamiento y mantenimiento a fin de que el nuevo sistema educativo sea, en general, eficiente y logre ofrecer el nivel adecuado de calidad de servicio.

Según Martínez (2010). “Tres ensayos sobre la inversión pública”, tres funciones por las que la intervención pública en la economía queda justificada. En primer lugar, como es bien sabido, la asignación descentralizada de recursos no produce buenos resultado posible en términos de bienestar social cuando existen fallos de mercado. Por lo tanto, es imperativo garantizar la asignación eficaz de los recursos en los ámbitos en los que el mercado no produce resultados óptimos en el sentido de Pareto. El segundo argumento es la capacidad del mercado para remediar la desigualdad que puede surgir de cómo se distribuye la renta. El tercer argumento a favor de la acción pública en una economía de mercado se refiere al establecimiento y la preservación de la estabilidad macroeconómica.

Von (2011), el gasto en educación pretende reducir la atonía económica, aumentar la productividad de los trabajadores y equilibrar la

renta. Sin embargo, no invertir eficazmente en educación significa quedarse rezagado con respecto a las naciones que sí lo hacen; una inversión ineficaz o insuficiente en educación se traduce en la pérdida de potencial de capital humano y, en consecuencia, en atraso.

3.1.1.1 Sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones

Mediante el Decreto Legislativo N° 1252 (30-11-2016) se sustituyó el antiguo Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), que significó un avance significativo en América Latina, sin embargo, ha dejado de ser útil. Invierte Pe tiene como objetivo guiar la utilización de los fondos públicos destinados a la inversión para la efectiva prestación de servicios y la construcción de la infraestructura requerida para el crecimiento de la nación. La programación multianual de inversiones (PMI), proceso de planificación y elección de carteras de proyectos estratégicos en función de las necesidades de la población, o de cierre de brechas en el sector público, es el primer paso del ciclo de inversión. (MEF, 2022)

Figura 1

Esquema invierte.pe con sus fases



Nota: MEF, 2022

- La programación multianual de inversiones (PMI)

Se determina a partir del diagnóstico sectorial de la OPMI sobre las deficiencias en infraestructuras y servicios públicos que se comparte con los gobiernos regionales y locales. En función de estos datos, la OPMI de los gobiernos regionales y locales elabora su PIP para un mínimo de tres

años, decidiendo qué inversiones realizar en función de sus objetivos prioritarios. A continuación, comunican esta información a cada sector pertinente.

- **La formulación y evaluación**

Los estudios de preinversión y las fichas técnicas forman parte de ella; los proyectos que son más comunes y repetibles se normalizarán en fichas técnicas preestablecidas. Las fichas simplificadas se aplicarán a las inversiones inferiores a 750 UIT. Los estudios a nivel de perfil sólo serán necesarios para proyectos complejos (no normalizables) o proyectos de más de 15.000 UIT. Los estudios a nivel de perfil reforzado serán necesarios si la inversión supera las 407.000 UIT. Además de presentar el proyecto ante el banco de inversiones, la unidad de formulación evalúa los expedientes técnicos y los estudios de preinversión. (MEF, 2018)

- **La ejecución**

La unidad ejecutora de la inversión (UEI) prepara en primer lugar el expediente técnico o documento equivalente. A continuación, la ejecución se lleva a cabo según la modalidad definida y es supervisada por el sistema de seguimiento de inversiones, una herramienta conectada al SIAF. Antes de la ejecución, las modificaciones se registran en el banco de inversiones (BI). Una vez finalizada la ejecución, la UEI se encarga de la liquidación financiera y física y cierra el registro en el BI. (MEF 2018).

- **El funcionamiento**

Durante este proceso, los propietarios de los activos cubiertos por el PIM están obligados a programar los gastos necesarios para garantizar el funcionamiento y mantenimiento de los activos, así como a informar anualmente de su estado al sector correspondiente, RM o LG OPMI.

3.1.1.2 Evaluación de la inversión

Para evaluar el rendimiento de la inversión en educación se utilizan varias medidas, algunas de las cuales se enumeran a continuación. MEF (2019):

A. La inversión en infraestructura y equipamiento

El Programa Nacional de Infraestructura Educativa (PRONIED), tiene una duración de siete años, y el PIE, en la que incluye la planeación, ejecución y supervisión de proyectos de inversión pública para infraestructura educativa en todos los niveles, son los canales a través de los cuales se invierte en infraestructura.

B. La inversión en el fortalecimiento de capacidades

En la participación, seguimiento, transparencia, rendición de cuentas y las contribuciones a estas políticas, el (MINEDU) se compromete activamente a alcanzar una visión estratégica de las competencias para la aplicación de las políticas públicas.

C. Inversión en materiales educativos

La cantidad de dinero asignada por el Estado se destinará a la compra de material didáctico y otros recursos que eleven el nivel educativo de los peruanos. Los impuestos recibidos mensual y anualmente proveen los fondos para este presupuesto.

3.1.2. Evaluaciones nacionales de logros de aprendizaje

La Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes (UMC) del Minedu, administra evaluaciones nacionales de logros de aprendizaje, que son pruebas estandarizadas, para conocer el grado en que los estudiantes de las instituciones educativas públicas y privadas peruanas cumplen con los objetivos de aprendizaje establecidos en el currículo nacional de educación básica (CNEB) para determinadas asignaturas y grados escolares. (MINEDU, 2019).

3.1.2.1 Importancia

MINEDU (2019) muestra la importancia de las evaluaciones censales.

Para el Estado: Se podrán crear políticas educativas basadas en evidencias y exitosas utilizando la información sobre los niveles de aprendizaje.

Con el objetivo de formular políticas educativas basadas en pruebas sólidas y garantizar un progreso responsable en la educación a nivel nacional, regional y local, el Minedu, las direcciones regionales de educación (DRE) y las unidades de gestión educativa local (UGEL) cuentan con información sobre el progreso de aprendizaje de los estudiantes para fundamentar su toma de decisiones.

3.1.2.2 Características

Las características de las ECE son detalladas a continuación MINEDU (2019):

- Estas evaluaciones se realizan al concluir varios ciclos educativos, con el propósito de ofrecer pruebas sobre la evolución y la coherencia de los logros educativos a lo largo del tiempo.
- Se utilizan para demostrar la evolución y continuidad de los aprendizajes a través del tiempo al concluir varios ciclos educativos.

3.1.2.3 Tipos de evaluaciones

Según el MINEDU (2019) menciona que las evaluaciones nacionales pueden ser:

Evaluación Muestral (EM)

Se emplea en una muestra aleatoria que representa a nivel nacional a los estudiantes del curso que se está evaluando.

Evaluación Censal de Estudiantes (ECE)

Se implementa en todos los estudiantes de la nación que pertenecen al grado que se evalúa, lo que posibilita informar los resultados a niveles nacionales, regionales, distritales e incluso individuales por alumno.

3.1.2.4 Implementación

Las evaluaciones suministran a los actores del sistema educativo datos precisos y confiables acerca del progreso en el aprendizaje de los estudiantes.

Figura 2
Grados y áreas evaluados



Nota: MINEDU, (2019)

MINEDU (2019), menciona que referente a comunicación, se considera solo un punto: “Lee diversos tipos de textos escritos en su lengua materna”. En matemáticas hay que tener en cuenta cuatro cosas: tratar cuestiones de cantidad, regularidad, equivalencia y cambio. En cuanto a las ciencias, se tuvieron en cuenta las siguientes cosas: utiliza métodos científicos de indagación para ampliar sus conocimientos; desarrolla y construye soluciones técnicas para abordar cuestiones medioambientales; y ofrece una explicación del mundo físico basada en la comprensión de los seres vivos, la biodiversidad, la tierra y el universo.

Los resultados de las evaluaciones a nivel nacional se presentan en términos de promedio y niveles de desempeño. Los niveles están delimitados por puntos de corte.

A continuación, se explican los niveles de logros:

Nivel previo al inicio: El alumno no ha adquirido los conocimientos necesarios para empezar en ese nivel.

Nivel en inicio: En comparación con lo previsto para el ciclo evaluado, el alumno demostró un aprendizaje muy básico.

Nivel en proceso: El alumno sólo alcanzó parcialmente los objetivos de aprendizaje del ciclo evaluado. Aunque todavía se enfrenta a obstáculos, está progresando para alcanzarlos.

Nivel satisfactorio: El alumno cumplió los requisitos del ciclo evaluado y está preparado para asumir las dificultades del ciclo siguiente.

3.1.2.5 Participación de estudiantes con discapacidad

Se viene esbozando iniciativas para animar a los alumnos con deficiencias a participar gradualmente en la Evaluación Censal de Alumnos desde 2014. Además, a partir de 2017, esta iniciativa se está intensificando para garantizar que todos los niños con discapacidad matriculados en la escuela normal participen en las pruebas estandarizadas de logros de aprendizaje. (MINEDU, 2019)

3.1.3. Estrategias y prácticas de enseñanza

Cordero et al. (2011), consideran que para proporcionar a los profesores una formación especializada sobre las estrategias de enseñanza, incluidas las nuevas estrategias, y las herramientas pedagógicas que necesitan para enseñar, los directores de las instituciones educativas deben formarse y coordinar la formación con los directores del Minedu.

En concordancia con Huamaní (2013), el sistema educativo actual en Perú está compuesto por cuatro niveles:

a) Programas integrales para niños pequeños (de 0 a 2 años) que incorporan instrucción (educación inicial de primer ciclo);

b) La educación básica, que es de carácter obligatorio, se divide en tres etapas: la primera es la inicial de segundo ciclo, dirigida a niños de 3 a 5 años; la segunda es la educación primaria, que consta de seis grados y se orienta normativamente a niños de 6 a 11 años; y la tercera es la educación secundaria, que se extiende a lo largo de cinco grados y está dirigida normativamente a jóvenes de 12 a 16 años.

c) La educación superior en el ámbito universitario permite obtener grados académicos como bachillerato, maestría y doctorado, así como la certificación profesional de licenciatura. Así mismo,, se ofrecen cursos adicionales, que no conllevan la obtención de un grado académico. (Ley 30512).

3.2. MARCO CONCEPTUAL

- Nivel de logro

Los estudiantes se clasifican como "satisfactorios", "en proceso", "en inicio" o "antes del inicio" en función de la medida que reciben. En cada nivel se describe un conjunto de resultados de aprendizaje de los estudiantes. (MINEDU, 2019)

- Medida promedio

Es un indicador que refleja el rendimiento general de un grupo, permitiendo evaluar el desempeño educativo en diferentes niveles, desde el aula hasta el ámbito nacional. (MINEDU, 2019)

- Tasa

Existe una relación entre ambas magnitudes. El vínculo entre una magnitud y la frecuencia de un fenómeno se expresa mediante este coeficiente. (Pérez y Gardey, 2022)

- Eficiencia

Optimizar la utilización de los recursos disponibles en la sociedad para atender de manera efectiva las demandas y aspiraciones de los individuos, buscando una gestión eficiente que garantice la satisfacción de sus necesidades y deseos (Samuelson y Nordhaus, 2002)

- Proyectos de inversión pública

Es una intervención con tiempo limitado que hace uso de todos o algunos recursos públicos para ayudar a una entidad a producir más, mejorar lo que produce o reanudar el suministro de bienes o servicios. (MEF, 2022)

- **Evaluación censal de estudiantes**

El MINEDU lleva a cabo esta evaluación estandarizada para conocer el nivel de aprendizaje de los alumnos del país. Supone la administración de exámenes que revelan qué y cuánto están aprendiendo los alumnos de los cursos evaluados y se desarrollan de acuerdo con los planes de estudios nacionales que están en vigor. (Ministerio de Educación [MINEDU], 2018)

- **Aprendizaje**

Un resultado observado en el comportamiento de una persona que refleja un cambio duradero, originado por una acción planificada, como la enseñanza, o incluso por la práctica autodirigida del individuo. Este cambio evidencia el aprendizaje y su impacto en la conducta del aprendiz. (Beltrán, 2011)

3.3. ANTECEDENTES

Chicoma y Alza (2019), realizó un artículo: Eficiencia de los proyectos de inversión pública del sector educativo, ejecutados por el Gobierno Regional La Libertad, periodo 2005 – 2011. Este estudio busca evaluar la influencia de la tasa de eficacia en los proyectos de inversión pública desarrollados en la educación primaria. Podemos inferir que la ejecución de proyectos de inversión pública en el ámbito educativo (nivel primaria), ha tenido un efecto positivo. Este efecto se refleja en un incremento de la tasa de éxito en la comprensión lectora de los alumnos de educación primaria en la misma ciudad.

Arce y Ruíz (2014), tesis titulada “Impacto de la inversión pública en la calidad educativa de las escuelas públicas del nivel primario del distrito de Cañaris en el período 2010-2013”. El presente estudio de investigación tiene como propósito fundamental determinar el impacto de la inversión pública en la calidad educativa en las escuelas públicas del nivel primario. Por lo tanto, concluimos que la falta de inversión pública del Estado en infraestructura, mobiliario, entre otros, es uno de los factores que ha contribuido a la baja calidad de la educación en las escuelas primarias públicas del distrito de Cañaris.

La tesis titulada: “La inversión y la calidad educativa del distrito de San Martín de Alao, periodo 2010-2015” desarrollada por García (2016), buscó determinar la correlación entre la inversión pública y la calidad de la

educación en el nivel primario del ámbito público. La investigación fue de tipo básica con un nivel correlacional. Se concluye que existe relación directa positiva entre la inversión pública con la calidad educativa del nivel primario.

La tesis: “Inversión pública en el servicio educativo y los resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes, nivel primario, provincia de Tacna, 2010-2015” desarrollado por Apaza (2019). Este estudio buscó analizar cómo la inversión pública en la educación primaria impacta en los resultados de la evaluación censal de estudiantes. El tipo de investigación es básica, el estudio empleó el muestreo no probabilístico. Con base en el resultado del análisis de contraste de hipótesis general, donde el valor de $p = 0.017$ es menor a 0.05, se ha determinado que la inversión pública en servicios educativos influye en los resultados de la evaluación de los alumnos del nivel primaria.

Norabuena (2019). “Efecto de la inversión pública en la calidad educativa del sector educación a nivel básica regular en la región Ancash, 1999 – 2015. Tuvo como propósito determinar la relación entre la inversión pública en educación y su calidad educativa. Con un nivel correlacional y una metodología no experimental, el estudio adopta un enfoque cuantitativo. El autor concluye que la inversión en infraestructura en educación básica regular y el rendimiento académico están correlacionados positivamente.

Ávila (2015), realizó una investigación en la cual la hipótesis mostró que la inversión pública tuvo un gran impacto en el crecimiento de la salud y la educación en la región de Ancash entre 2010 y 2013. Los resultados de la evaluación han mejorado a pesar de que se ha reducido el dinero destinado a la escolarización. La implementación de proyectos de inversión pública ha aumentado, generando cierta mejora en los resultados de las evaluaciones en comprensión lectora y habilidades matemáticas. A pesar de esto, es necesario involucrar a la comunidad y a los directores de las escuelas en el seguimiento y supervisión de los resultados de las evaluaciones.

IV RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados descriptivos del estudio, que se centran en los factores "rendimiento en la evaluación censal de los alumnos" e "inversión pública en educación". Además, abarca la validación de las conjeturas mediante la ejecución de la regresión de modelos, el análisis de series de datos, el análisis de autocorrelación, la comprobación de hipótesis (tanto pruebas de pertinencia individual como global) y los cálculos de equilibrio general.

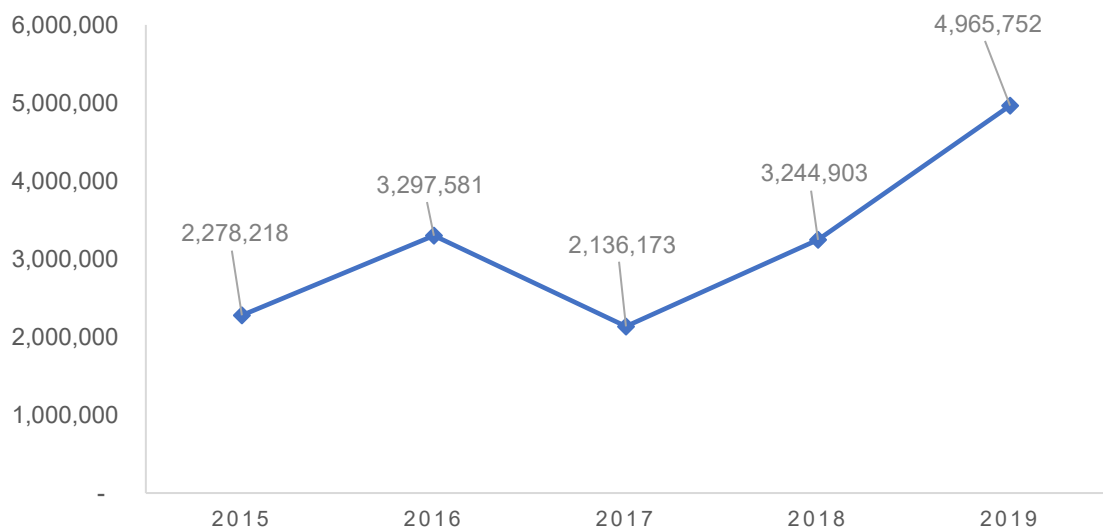
4.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS

4.1.1. Inversión pública en educación

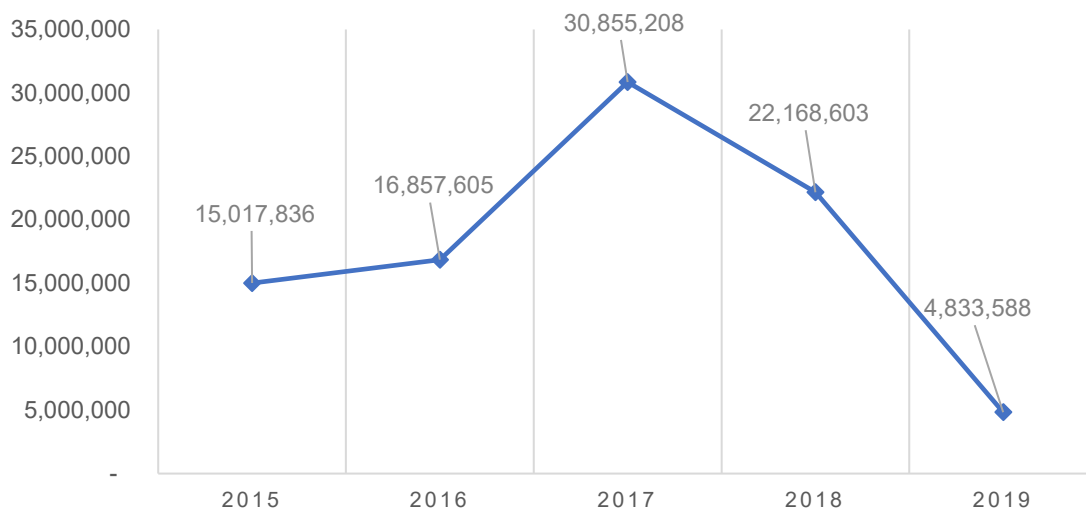
A continuación, se aprecia la inversión pública en educación por cada provincia, en donde se considera a Chincha, Ica, Nazca, Palpa y Pisco como una unidad de gestión educativa local (UGEL).

Figura 3

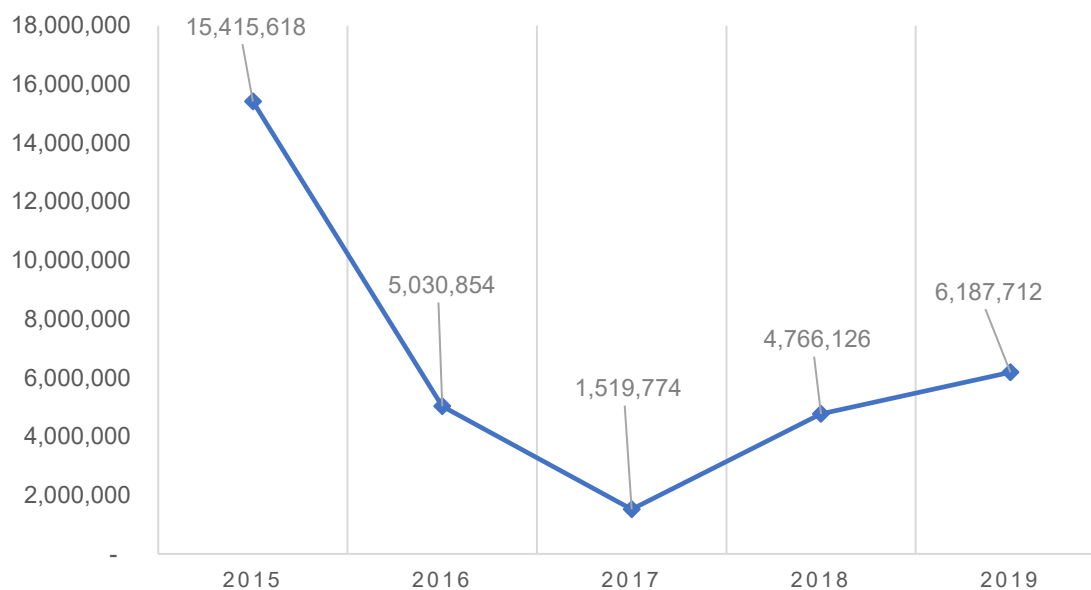
Inversión pública en educación de la provincia de Chincha (soles)



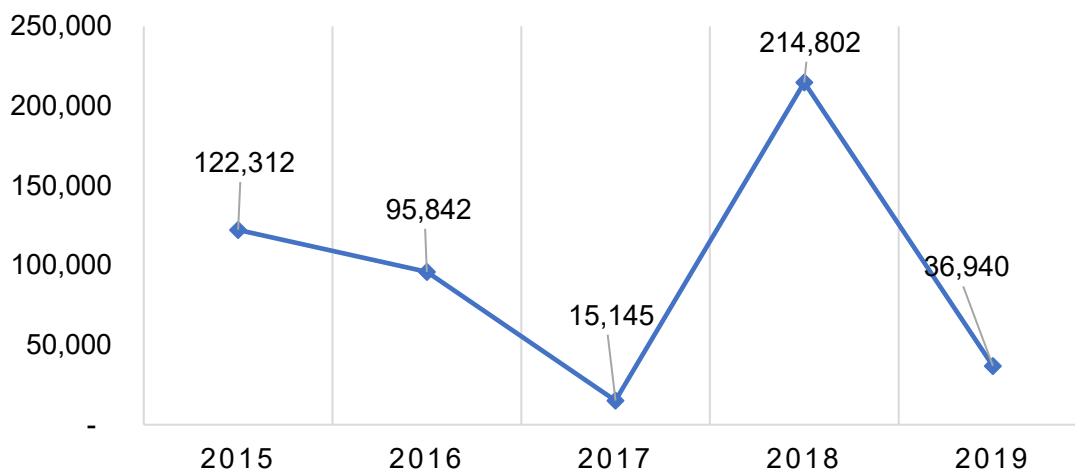
Nota: Consultas amigables. Elaboración propia

Figura 4*Inversión pública en educación de la provincia de Ica (soles)*

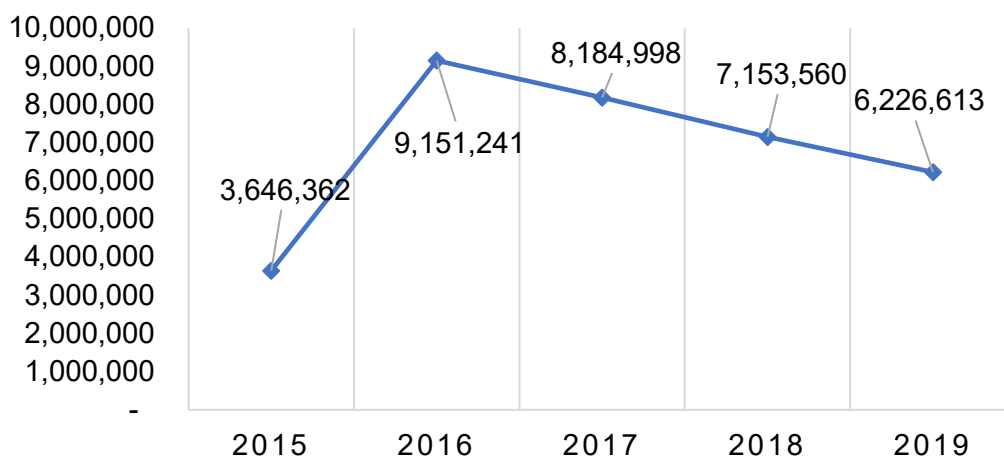
Nota: Consultas amigables. Elaboración propia

Figura 5*Inversión pública en educación de la provincia de Nazca (soles)*

Nota: Consultas amigables. Elaboración propia

Figura 6*Inversión pública en educación de la provincia de Palpa (soles)*

Nota: Consultas amigables. Elaboración propia

Figura 7*Inversión pública en educación de la provincia de Pisco (soles)*

Nota: Consultas amigables. Elaboración propia

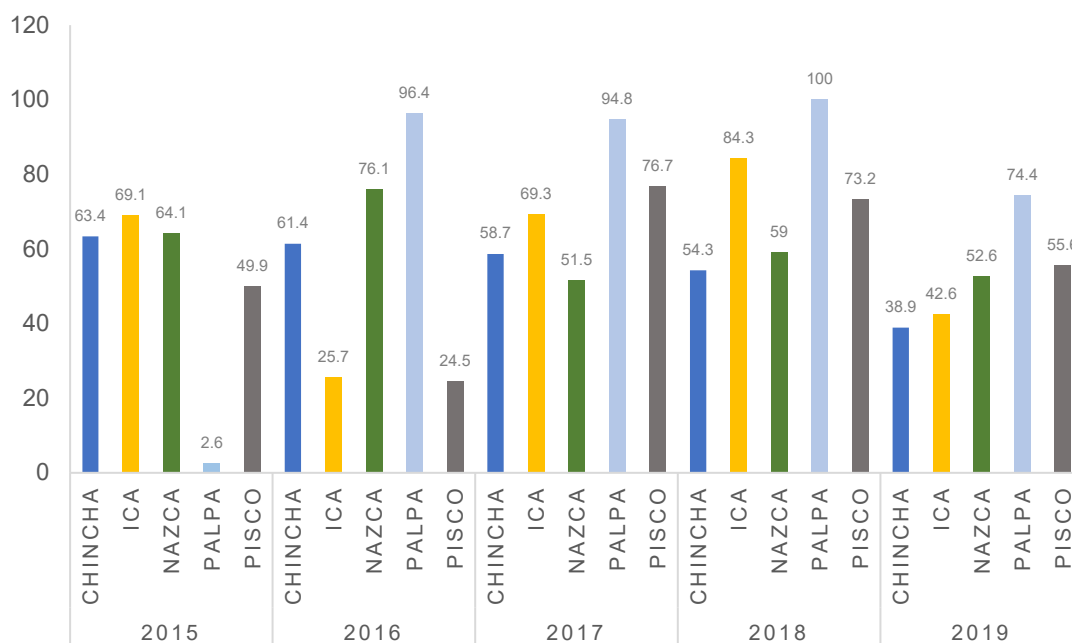
En las figuras 3-8 se puede apreciar que la provincia con mayor inversión en proyectos del sector educación es Ica, alcanzando un presupuesto institucional modificado (PIM) de S/ 30,855,208 en el 2017; mientras que Palpa, es la que tiene menor inversión, con S/ 15,145 en el mismo año y apenas llegó a los S/ 214,802 en el 2018.

Asimismo, Chincha es la provincia que tuvo una tendencia creciente en las inversiones públicas destinadas al sector educación, pasando de S/

2,278,218 en el 2015 a S/ 4,965,752 en el 2019, mientras que las demás provincias tuvieron inversiones muy volátiles a lo largo del periodo de estudio.

Figura 8

Avance presupuestal de la inversión pública en educación de la región de Ica, por provincias (soles)



El avance de la ejecución de los proyectos de inversión es medido a través de la división del monto total de devengado entre el PIM. Se puede observar que la provincia de Palpa fue la que mayor avance presupuestal tuvo, llegando al 100% en el 2018, a excepción del 2015, la cual llegó apenas al 2.6; mientras que en el 2016 Ica y Pisco fueron las de menor avance presupuestal, obteniendo un 25.7% y 24.5% respectivamente.

Tabla 1

Inversión pública en educación de la región Ica, según fuente de financiamiento, periodo 2015-2019

Fuente de Financiamiento	Presupuesto Institucional Modificado - PIM (Soles)				
	2015	2016	2017	2018	2019
1: Recursos ordinarios	1,053,968	12,389,936	15,973,712	1,741,845	771,747
2: Recursos directamente recaudados	2,845,288	1,618,401	322,907	64,101	2,730,981
3: Recursos por operaciones oficiales de crédito	5,662,161	7,954,383	14,154,331	18,471,151	1,256,597
4: Donaciones y transferencias	1,970,403	767,417	44,828	---	----
5: Recursos determinados	24,948,526	11,702,986	12,215,520	17,270,897	17,491,280
Total	36,480,346	34,433,123	42,711,298	37,547,994	22,250,605

Nota: Ministerio de Economía y Finanzas [MEF], (2022)

La región Ica, en el 2015 inició con un monto de S/ 36,480,346 de inversión destinados al sector educación y el 2019 llegó a los S/ 22,250,605, se aprecia una disminución en los últimos dos años. Asimismo, la mayor proporción del gasto es financiado por recursos determinados, el cual comprenden ingresos contribuciones a fondos, canon, Foncomun, regalías, impuestos municipales, etc.

Tabla 2

Principales proyectos del sector educación, ejecutados en la región Ica, año: 2016

	Proyecto	PIM (soles)	Devengado	Avance %
1	2155927: MEJORAMIENTO INTEGRAL DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS EN LA I.E. SECUNDARIA SAN JUAN EN EL, DISTRITO DE MARCONA - NAZCA - ICA	1,841,258	1,831,257	99.5
2	2173554: AMPLIACION DE LA PRESTACION DE SERVICIOS EDUCATIVOS EN LA I.E. FE Y ALEGRIA N 70 DEL CENTRO POBLADO VILLA ROTARY NUEVA ESPERANZA, DISTRITO DE SALAS - ICA - ICA	1,757,257	1,733,991	98.7
3	2197002: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E. CAP. F.A.P. JOSE ABELARDO QUIÑONES GONZALES, DISTRITO TUPAC AMARU INCA, PROVINCIA DE PISCO - ICA	6,148,168	0	0.0
4	2242627: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA I.E PRIMARIA N 22309 DEL, DISTRITO DE LA TINGUINA - ICA - ICA	6,019,108	0	0.0
5	2242635: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA I.E N 22491 MICAELA BASTIDAS PUYUCAWA DEL, DISTRITO DE LA TINGUINA - ICA - ICA	5,524,738	0	0.0

Nota: MEF (2022)

Tabla 3

Principales proyectos del sector educación, ejecutados en la región Ica, año: 2019

	Proyecto	PIM (soles)	Devengado	Avance %
1	2156625: MEJORAMIENTO INTEGRAL DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E PRIMARIA 22398 ELENA FRANCIA RAMOS EN EL, DISTRITO DE MARCONA - NAZCA - ICA	1,672,204	1,672,204	100.0
2	2001383: CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DE CENTROS EDUCATIVOS	1,203,288	168,510	14.0
3	2011201: MEJORAMIENTO DE CENTROS EDUCATIVOS 2197002: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E. CAP. F.A.P. JOSE	1,293,748	151,584	11.7
4	ABELARDO QUIÑONES GONZALES, DISTRITO TUPAC AMARU INCA, PROVINCIA DE PISCO - ICA	1,331,352	1,329,354	99.9
5	2246086: MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA Y PROTECCION SOLAR EN LA I.E. N 22295 SAN LUISITO, DISTRITO ICA, PROVINCIA DE ICA - ICA	1,075,771	10,000	0.9
6	2333191: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIO EN LA I. E. N 22411 JOSUE SAUL LANCHO ROJAS DEL DISTRITO DE VISTA ALEGRE, PROVINCIA DE NASCA - ICA	1,169,956	0	0.0

Nota: MEF (2022)

En la Tabla 1, se muestra los principales proyectos del sector educación, ejecutados en la región Ica, en el 2015. En ella, se aprecia a los proyectos cuyos montos superan el millón de soles y del total de 10 proyectos solo 2 de ellos tiene un avance de ejecución presupuestal por encima del 80%, lo que significa que los demás pueden tener atrasos o quizá se traten de proyectos grandes que tienen ejecución de obra mayor a 1 año.

En el 2016, se consideraron en el PIM a 5 proyectos, sin embargo, solo se ejecutaron 2, siendo estos los dos que no terminaron en ejecutarse el año anterior (61.3% y 70.1%), pero para el 2016 lograron alcanzar más del 98% de avance en ambos proyectos.

Para el 2017, continuaron la ejecución de los 3 proyectos que no lograron ejecutarse el año anterior y sumado 5 proyectos adicionales, en la cual esta región llegó a tener 8 proyectos que superan el millón de soles. En este año 4 proyectos alcanzaron el 99% de ejecución, es decir, estos proyectos se ejecutaron casi en su totalidad.

En el siguiente año (2018) la región Ica tuvo 9 proyectos cuyos montos superan el millón de soles. En la tabla 4 se puede observar que 8 proyectos tuvieron un avance de la ejecución mayor al 70%, mientras que solo 1 llegó apenas al 7.8%.

Para el final del periodo de estudio (2019), existieron 6 principales proyectos (montos mayores a 1 millón), de las cuales solo 2 se ejecutaron casi en su totalidad, mientras que los 4 restantes no lograron pasar el 15%.

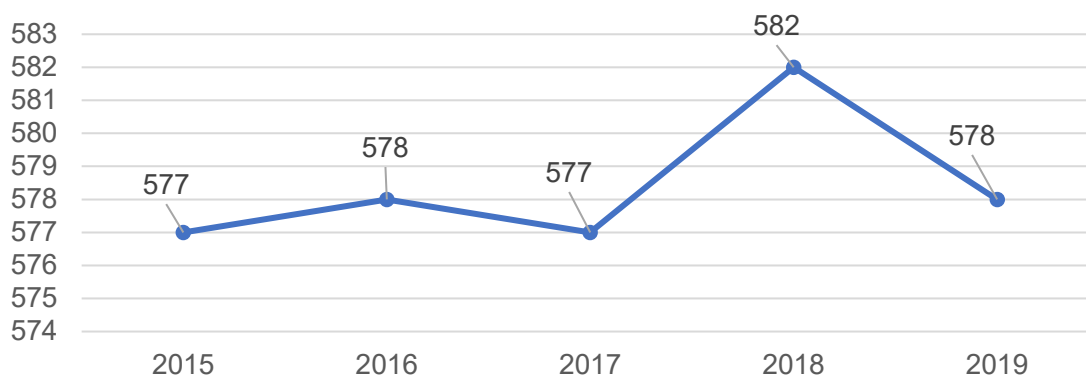
Dentro del periodo de estudio, hubo solo 3 proyectos cuyos montos para su ejecución superaron los 6 millones, se trata de un proyecto desarrollado en Tinguina - Ica – Ica con un monto de S/ 6,019,108; así mismo, en el distrito de Santiago - Ica – Ica (S/ 6,441,182) y finalmente en el CP Santa Cruz, distrito de Salas - Ica con un monto de S/ 8,360,251. Hay que recordar que los proyectos mencionados en las tablas 2 al 6 son solo aquellos que los montos superaron el millón de soles, y se les consideró como principales proyectos ejecutado en la región de Ica entre los años 2015 y 2019.

4.1.2. Logro de la Evaluación Censal de Estudiantes

Todos los alumnos nacionales del grado a evaluar son sometidos a la evaluación, lo que permite informar los resultados a nivel nacional, regional, distrital, UGEL, institución educativa y alumno individual. Con este conocimiento, estos actores pueden decidir la mejor manera de cumplir con sus deberes y responsabilidades y hacer los ajustes necesarios para asegurar que cada alumno cumpla con los objetivos de aprendizaje requeridos. Las evaluaciones censales se aplican a los alumnos de 2° grado de secundaria en las áreas de comunicación (lectura), matemática ciencia y tecnología. Sin embargo, para esta investigación se consideró solo al área de comprensión lectora, en donde se muestran las medidas promedio en los cinco UGELs de la región Ica.

Figura 9

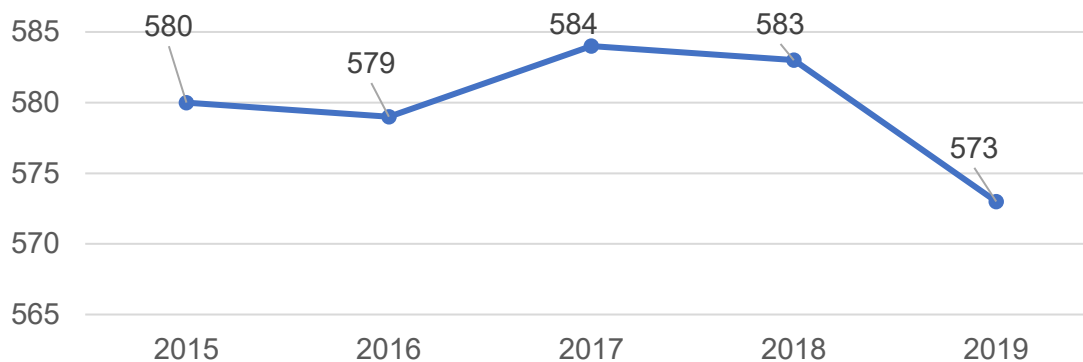
Medida promedio en comprensión lectora de la provincia de Ica



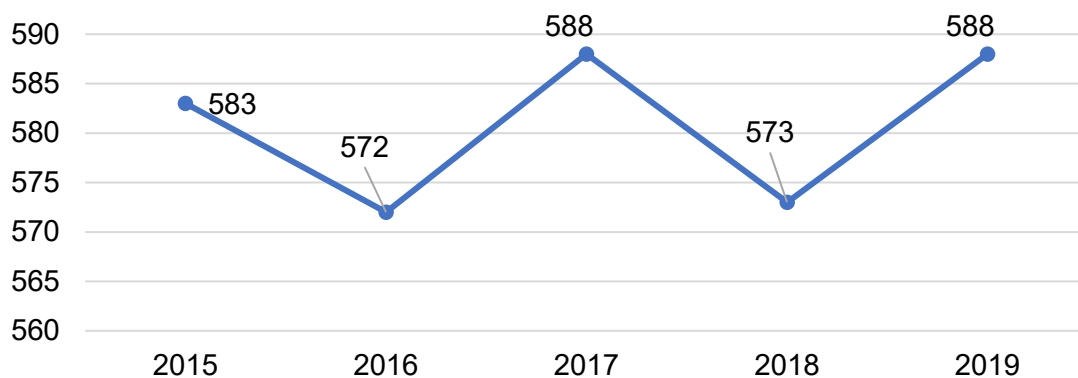
Nota: Ministerio de educación.

Figura 10

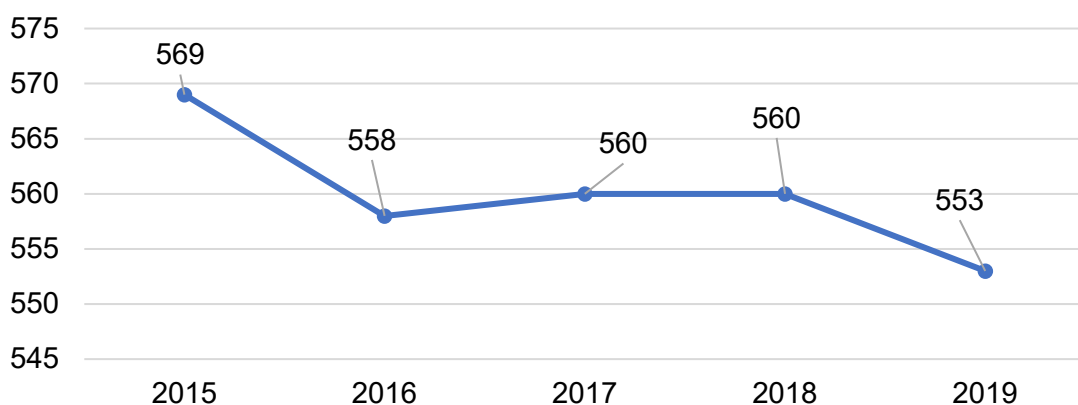
Medida promedio en comprensión lectora de la provincia de Chincha



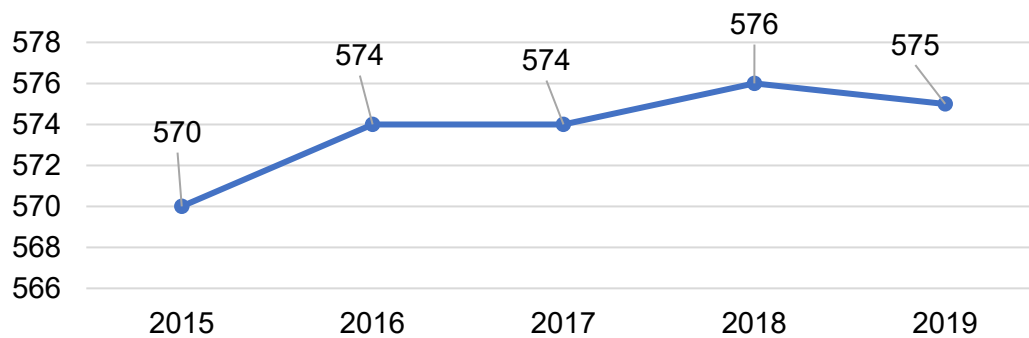
Nota: Ministerio de educación.

Figura 11*Medida promedio en comprensión lectora de la provincia de Nazca*

Nota: Ministerio de educación.

Figura 12*Medida promedio en comprensión lectora de la provincia de Palpa*

Nota: Ministerio de educación.

Figura 13*Medida promedio en comprensión lectora de la provincia de Pisco*

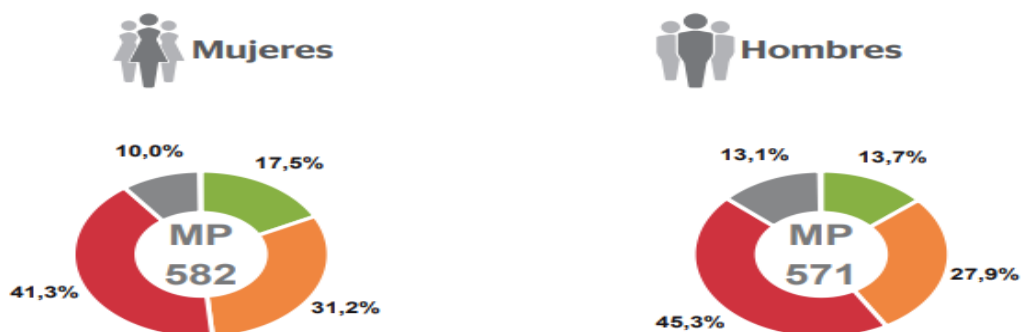
Nota: Ministerio de educación.

En las figuras 9-13 se muestran la medida promedio en comprensión lectora en las UGELs de la región Ica. Se aprecia que la mayor medida promedio (MP) de la provincia de Ica se dio en el 2018, en donde llegan a 582 puntos y la más baja fue de 577 en 2015 y 2017; Chincha llegó a 584 puntos en el 2017; Nazca, 588 puntos en 2017 y 2019; Palpa 569 puntos en 2015 y Pisco 576 puntos en 2018.

Finamente, se puede apreciar la provincia de mayor medida promedio en comprensión lectora durante el periodo de estudio es Nazca, con 588 puntos observado en el 2017 y 2019.

Figura 14

Medida promedio por sexo del estudiante de la región Ica en el 2019



Nota: Unidad de Medida de la Calidad [UMC], 2019

En la Figura 9 se puede observar que, en las pruebas ECE de la región Ica, en el 2019, las mujeres tienen mayor medida promedio que los hombres, a 11 puntos por encima del otro (mujeres=582 y hombres=571).

Figura 15

Medida promedio por gestión de la institución educativa de la región Ica en el 2019

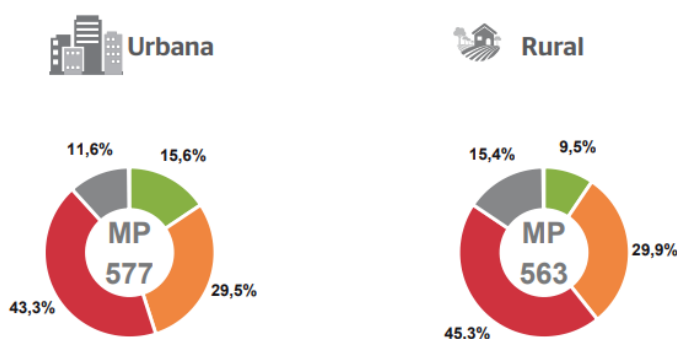


Nota: Unidad de Medida de la Calidad [UMC], 2019

Asimismo, la Figura 10, muestra la medida promedio por gestión de la institución educativa de la región Ica en el 2019, en la cual se aprecia que la MP de una institución no estatal de la región Ica es mayor en comparación con una estatal urbana con una diferencia de 23 puntos. Por tanto, podemos decir que las instituciones estatales tienen mejores maestros preparados y que pueden realizar una enseñanza adecuada a los alumnos, y esto hace que los alumnos obtengan mejores resultados en las pruebas ECE.

Figura 16

Medida promedio por área geográfica de la institución educativa de la región Ica en el 2019



Nota: Unidad de Medida de la Calidad [UMC], 2019

En la Figura 11, se tienen resultados con respecto a área geográfica de la institución educativa de la región Ica, en donde se aprecia que la MP de las instituciones educativas ubicadas en la zona urbana (MP=577) tienen 14 puntos más que las instituciones de la zona rural (MP=563), la cual se observa que las instituciones de la zona urbana al estar en las ciudad, tienen mejores resultados porque reciben mejores servicios educativos (infraestructura, internet, equipos y mobiliarios, etc) y sumado a ello el acceso a un adecuado servicios de salud en comparación con las instituciones de las zona rural.

4.2. VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

4.2.1. Hipótesis

Para la presente investigación se planteó la siguiente hipótesis: “La inversión pública en educación incide significativamente sobre el logro de aprendizaje en la Evaluación Censal de Estudiante en la región Ica, 2015-2019”.

4.2.2. Variables, indicadores y modelo

Cada variable se evalúa con un indicador medible en el período de estudio, lo que permite analizar la evolución de los estudiantes en los censos y la inversión pública en educación. Estos datos se obtienen de fuentes confiables como el Ministerio de Economía y el Ministerio de Educación.

a) Variable dependiente (Y): Logro en la evaluación censal de estudiantes

Indicador:

Y_1 = Medida promedio en comprensión lectora

b) Variable independiente (X): Inversión pública en educación

Indicadores:

X_{11} = Tasa de eficiencia de los proyectos en el sector educación

X_{12} = Montos de los proyectos viables en el sector educación

Para evaluar la hipótesis, se ha diseñado un modelo de regresión lineal simple en el cual el “rendimiento en la evaluación censal de los estudiantes” es influenciado por la “inversión pública en educación” lo expresamos de la siguiente manera:

Modelo funcional: $LECE = f(IPE)$

Modelo ecuacional: $LECE = \beta_0 + \beta_1 * IPE + \mu$

Donde:

$LECE$ = Logro en la evaluación censal de estudiantes

IPE = Inversión pública en educación

β_i = Parámetros del modelo

μ = Variable aleatoria o estocástica

4.2.3. Regresión del modelo

Fue esencial emplear el software econométrico Eviews y aplicar el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) para calcular los resultados de la regresión.

Tabla 4

Estimación del modelo econométrico

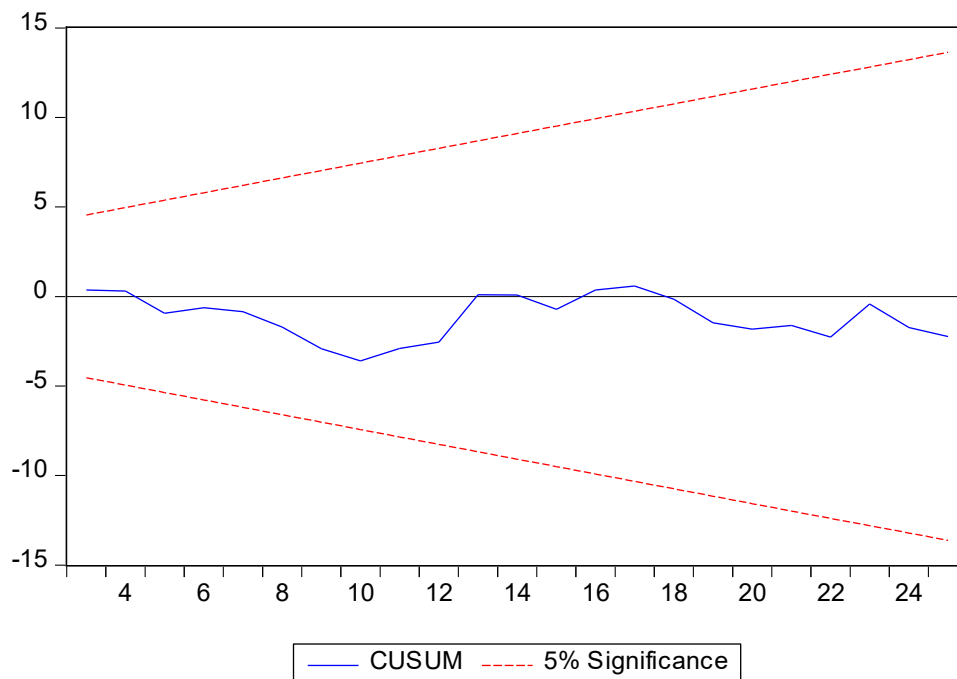
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	522.0800	8.291249	62.96759	0.0000
LOG(IPE)	3.558762	0.557190	6.386981	0.0000
R-squared	0.639462	Mean dependent var		574.5600
Adjusted R-squared	0.623786	S.D. dependent var		9.041939
S.E. of regression	5.545988	Akaike info criterion		6.340645
Sum squared resid	707.4335	Schwarz criterion		6.438155
Log likelihood	-77.25806	Hannan-Quinn criter.		6.367690
F-statistic	40.79353	Durbin-Watson stat		2.089999
Prob(F-statistic)	0.000002			

Nota: Software Eviews

Antes de hacer conclusiones y dar sentido a los coeficientes que explican la relación entre las variables, primero se calcula el modelo. En consecuencia, antes de proceder a la interpretación, las series de datos que se analizaron para estimar la regresión deben satisfacer unos requisitos mínimos.

4.2.4. Análisis de quiebre estructural en el modelo

Averiguar si el estimador de la ecuación tiene coeficientes estables durante el periodo de estudio es el primer paso en el análisis de las series de datos utilizadas en el modelo. Esta prueba, conocida como estabilidad de los parámetros, permite determinar si el modelo presenta una ruptura estructural.

Figura 17*Prueba recursiva de Cusum*

Nota: Software Eviews

Cuando realizamos la prueba respectiva, se tuvo como resultado que no existe un quiebre estructural. Con el propósito de confirmar con exactitud se prosigue a realizar la prueba Cusum of squares, la cual es más exacta; por tanto, de acuerdo con los resultados de la prueba previa, se aprecia que definitivamente no existe quiebre estructural en la serie de los datos, dicha prueba se muestra en el Anexo 2.

4.2.5. Análisis de autocorrelación en el modelo

Antes de interpretar un modelo, es importante llevar a cabo un análisis de autocorrelación. El valor de Durbin-Watson (2.08), se aprecia que es muy cercano a 2, sugiere que no hay problemas de autocorrelación de primer orden,.

Sin embargo, para tener mayor certeza en los resultados se procede a calcular el Correlogram – Q-statistics. Los resultados se muestran a continuación:

Figura 18*Correlograma de los residuos de la regresión*

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	-0.056	-0.056	0.0882	0.766
		2	0.013	0.010	0.0930	0.955
		3	0.049	0.050	0.1655	0.983
		4	-0.241	-0.237	2.0286	0.731
		5	-0.141	-0.177	2.6970	0.747
		6	-0.279	-0.324	5.4661	0.486
		7	0.080	0.049	5.7039	0.575
		8	-0.278	-0.386	8.7693	0.362
		9	0.064	-0.074	8.9415	0.443
		10	0.433	0.281	17.382	0.066
		11	-0.195	-0.273	19.223	0.057
		12	0.107	-0.179	19.818	0.071

Nota: Software Eviews

En la Figura 18, se aprecia la Partial Correlation, las líneas de punteadas indican la banda de confianza y el criterio de decisión de la prueba, demostrando que no hay problemas de autocorrelación más allá del primer orden.

A continuación, se plantea el modelo de forma matemática:

$$LECE = \beta_0 + \beta_1 * IPE + \mu$$

$$LECE = 522.08 + 3.559 * IPE + \mu$$

De la ecuación anterior se observa que un coeficiente de 522.08, esto es el logro en la evaluación censal de estudiantes autónoma e indica el nivel de LECE cuando los indicadores de la variable explicativa (IPE) es cero.

4.2.6. Contrastación de hipótesis

4.2.7.1. Prueba de relevancia global

En ello se considera al coeficiente de determinación (R^2), la prueba F-Fisher.

- Coeficiente de determinación: R^2

Esto se utiliza para medir la efectividad del modelo propuesto en la evaluación de su calidad.

Se obtuvo un $R^2 = 0.639462$, lo cual indica que el 63.9% de las variaciones de los puntos del logro en la evaluación censal de estudiantes de la región Ica y dentro del periodo de estudio (2015-2019), se deben a las variaciones de la inversión pública en educación. Asimismo, según el modelo estimado, el 36.1% es explicado por otras variables exógenas que no han sido considerados dentro del modelo en la investigación realizada.

- **Prueba de Fisher: F-Fisher**

Esta evaluación determina si tanto la variable independiente como la constante en la ecuación de regresión tienen importancia en el modelo. Para ello, se realizó el Test de Fisher ($F_c = F$ calculado ó F-statistic; y $F_t = F$ tabular), el cual plantea la siguiente hipótesis para su prueba:

$H_0: \beta_0 = \beta_1 = 0$ (Las variables en conjunto no son significativas para explicar el logro en la evaluación censal de estudiantes de la región Ica en el periodo, 2015-2019)

$H_a: \beta_0 \neq \beta_1 \neq 0$ (Las variables en conjunto son significativas para explicar el logro en la evaluación censal de estudiantes de la región Ica en el periodo, 2015-2019)

Después de esto, se establece el nivel de importancia de la prueba realizada, que es del 5%.

$$\alpha = 0.05$$

También se calculan los grados de libertad para identificar el valor crítico o el valor de referencia de la F tabular que marca las áreas de aceptación y rechazo en la prueba de hipótesis estadística.

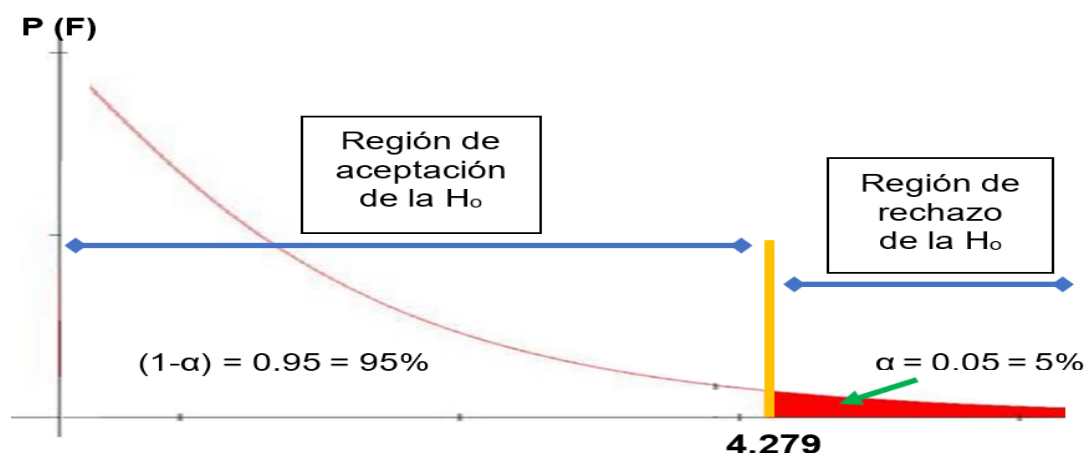
$$gl_1 = k - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$gl_2 = n - k = 25 - 2 = 23$$

$$F_{t(1;23;0.05)} = 4.279$$

Figura 19

Delimitación del punto crítico en la distribución F-Fisher



Nota: Eviews 10.

Según la evaluación de ambos valores en la prueba, se tiene que el F_c (40.79) $>$ F_t (4.279), este hecho conlleva a rechazar la hipótesis nula estadística y se acepta la alternativa; esto quiere decir que a un nivel de significancia del 5%, los indicadores de la variable explicativa "Inversión pública en educación", explican de manera significativa a la variable "Logro en la evaluación censal de estudiantes".

Por tanto, se puede afirmar que la inversión pública en educación tiene una incidencia determinante en el logro en la evaluación censal de estudiantes de la región Ica en el periodo, 2015-2019, a un nivel de confianza del 95%.

4.2.7.2. Prueba de relevancia individual

Esta prueba realiza un análisis de la importancia de cada regresor por separado, determinando si son relevantes o no. Por lo cual se compara los T_c (T calculado = t-statistic) y T_t (T tabular), antes de ello se plantea la siguiente hipótesis para su prueba:

$H_0: \beta_i = 0$ (El intercepto o el IPE no son significativas para explicar el logro en la evaluación censal de estudiantes de la región Ica en el periodo, 2015-2019)

$H_a: \beta_i \neq 0$ (El intercepto o el IPE son significativas para explicar el logro en la evaluación censal de estudiantes de la región Ica en el periodo, 2015-2019)

En esta prueba también se considera un nivel del 5% y la distribución tiene dos áreas donde se rechaza la hipótesis nula estadística, junto con dos valores críticos que marcan esa división.

$$gl = n - k = 25 - 2 = 23$$

$$T_{t(23;0.05)} = \pm 2.069$$

Valor estadístico respecto al parámetro de la constante (C)

$$t_{C_1} = \frac{522.0800}{8.291249} \Rightarrow t_{C_1} = 62.96759$$

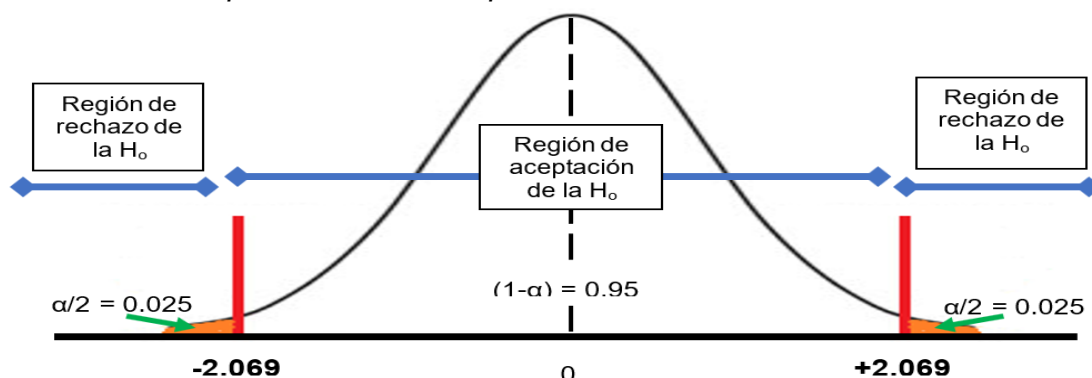
Valor estadístico respecto a la variable inversión pública en educación (IPE)

$$t_{C_2} = \frac{3.558762}{0.557190} \Rightarrow t_{C_2} = 6.386981$$

Para confirmar que todas las variables independientes tenidas en cuenta en el modelo son altamente significativas, en la figura adjunta se muestra el valor calculado del estadístico t-student en las regiones de aceptación y rechazo de H_0 . Los resultados o valores calculados se comparan con las zonas y los puntos cruciales para el análisis de significación individual que ya se han establecido.

Figura 20

Delimitación del punto crítico en la prueba t de student



Nota: Eviews 10.

Por tanto, todos los valores T_c (t-statistic) se localizan en las áreas de mayor importancia (RR H_0). Es relevante tener en cuenta que los valores estadísticos de t-student para cada variable están incluidos en el modelo definitivo.

V DISCUSIÓN

5.1. RELACIÓN ENTRE VARIABLES

La ecuación de regresión del modelo de la investigación es:

$$\text{LECE} = 522.08 + 3.558762 \cdot \text{IPE} + \mu$$

La inversión pública en educación (IPE) tiene una relación inversa (-) con el logro en la Evaluación Censal de Estudiantes de la región Ica, en el periodo, 2015-2019. De acuerdo con la prueba de relevancia individual, la variable independiente resulta significativa con la dependiente, es decir, cuanto más se ejecutan las inversiones en el sector educación estos harán que los estudiantes tengan un mayor logro en la evaluación censal.

Asimismo, se tiene el coeficiente de 522.08, la cual indica el nivel de LECE cuando la variable explicativa (IPE) es cero. Por otro lado, el coeficiente 3.558762 es la pendiente de la variable independiente (IPE), la cual muestra la cantidad en que varía la variable dependiente (LECE) ante un incremento de IPE en 1%.

5.2. CONCORDANCIA CON OTROS RESULTADOS

Chicoma y Alza (2019), escribieron un artículo titulado: “Eficiencia de los proyectos de inversión pública del sector educativo ejecutados por el gobierno regional La Libertad periodo 2005 – 2011”, en el cual llegan a la conclusión que, la mejora en la tasa de nivel de logro satisfactorio en comprensión lectora de los alumnos de primaria de la ciudad de Trujillo es el resultado de la tasa de eficiencia de los proyectos de inversión pública ejecutados en el sector educación en el nivel primario por el gobierno regional de La Libertad, periodo 2005-2011; adicionalmente se obtuvo un coeficiente de determinación (R²) de 0,6626; Arce y Ruíz (2014) en su investigación llegan a la conclusión de que uno de los factores que contribuyen a la mala calidad de la educación en las escuelas primarias públicas del distrito de Cañaris, es la falta de inversión pública del

Estado en cada uno de sus tres niveles de gobierno: en infraestructura, transporte y la accidentada geografía del distrito, entre otras; y finalmente, Apaza (2019), concluye que la inversión pública en el servicio educativo influye en los resultados de la evaluación censal de estudiantes.

Resultados similares se encontraron en la presente investigación, en donde se aprecia que la inversión pública en educación medido por medio de los montos de los proyectos tiene una influencia significativa sobre el logro en la Evaluación Censal de Estudiantes, además, se obtuvo un $R^2 = 0.63$ y un p-valor menor al 5%.

García (2016), llega a la conclusión que existe relación directa positiva entre la inversión pública con la calidad educativa del nivel primario del distrito de San Martín de Alao 2010- 2015; Norabuena (2019) concluye que existe una relación positiva entre el logro de aprendizajes en comprensión lectora y matemática con la inversión pública en educación básica regular.

En tanto los estudios mencionados líneas arriba y la presente investigación tienen cierta semejanza, dado que ambos hacen uso de las mismas variables “inversión pública” y “calidad educativa” (nivel de logro de aprendizaje). Sin embargo, presenta una pequeña diferencia, dado que el presente estudio se desarrolló a un nivel explicativo y la variable independiente (inversión pública) fue medida de forma general (monto total de todos los proyectos); mientras que García (2016), lo hizo a un nivel correlacional y la inversión pública lo dividió en 3 dimensiones (montos de inversión pública destinada: a) infraestructura y equipamiento, b) materiales educativos y c) fortalecimiento de capacidades); en tanto, Norabuena (2019), desarrollo su estudio a un nivel correlacional y consideró solo a la inversión en infraestructura como indicador de la variable independiente y como indicador de la variable dependiente (nivel de logro) consideró a las áreas de matemática y comprensión lectora.

CONCLUSIONES

1. La inversión pública en educación incide significativamente sobre el logro de aprendizaje en la Evaluación Censal de Estudiante en la región Ica, 2015-2019, dado que el p-valor es menor al 5% y el F-statistic es mayor al valor Fisher calculado.
2. Se analizó el desempeño del logro de aprendizaje de las cinco provincias de la región Ica, la cual estuvo medido en puntos con su indicador medida promedio (MP) en comprensión lectora. En el 2015 la UGEL de Nazca tuvo un mejor desempeño en comparación con las demás UGELs, alcanzando los 583 puntos; en 2016, Chincha se llevó dicho mérito con 579; en 2017, Nazca volvió ocupar el primer lugar, con 588; en 2018, Chincha logró superar a las provincias de la región con 583; finalmente en el 2019, Nazca logró por tercera vez a tener un desempeño muy superior, obteniendo una MP de 588 y esto es 10 puntos más que el segundo. Por otro lado, la UGEL que menor desempeño tuvo en los cinco años, fue Palpa y la más baja se dio en el 2019, en donde apenas llegó a 553 puntos.
3. La provincia con mayor inversión en proyectos del sector educación entre los años 2015 y 2019, es Ica alcanzando un presupuesto institucional modificado (PIM), de S/ 30,855,208, en el 2017; mientras que Palpa, es la que tiene menor inversión, que apenas llegó a los S/ 214,802 en el 2018, siendo este monto su mejor desempeño en el periodo 2015-2019. Asimismo, Chincha es la única provincia que tuvo una tendencia creciente de las inversiones públicas destinadas al sector educación, pasando de S/ 2,278,218 en el 2015, S/ 3,297,581 en el 2016 hasta llegar a S/ 4,965,752 en el 2019, mientras que las demás provincias tuvieron inversiones muy volátiles a lo largo del periodo de estudio.
4. En el 2015, la provincia de Ica tuvo un mejor desempeño del avance de la ejecución de los proyectos de inversión en comparación con las demás provincias, alcanzando un 69.1%. En 2016, 2017 y 2019, Palpa alcanzó los

96.4%, 94.8% y 100% respectivamente de avance de la ejecución, superando ampliamente a las demás provincias de la región; asimismo, en el 2019, Palpa fue por cuarta vez consecutiva la provincia con mejor desempeño, estando 18.8 puntos porcentuales (p.p) por encima de Pisco y 21.8 p.p con respecto a Nazca, esto desempeño se debe a que la provincia tiene un presupuesto muy inferior a las demás. Por otro lado, en los dos últimos años la provincia de Ica tuvo sus peores desempeños durante el periodo de estudio, alcanzando los 54.3% (2018) y 38.9% (2019).

RECOMENDACIONES

1. A las UGELs de Palpa, se recomienda realizar más inversiones en infraestructura física educativa orientada a mejorar las condiciones de las escuelas existentes, dado que esta provincia presenta inversión pública en educación muy bajo en comparación con las demás provincias de la región. Es crucial continuar mejorando la calidad y la gestión del gasto en educación. Además, se hace necesario convocar la inversión privada para abordar colectivamente los desafíos identificados en los resultados, fomentando eficazmente los mecanismos de inversión conjunta, como el modelo de obras por impuestos, en colaboración con el Estado.
2. Es esencial que el Estado ponga en práctica políticas públicas destinadas a impulsar la mejora de la calidad educativa en los colegios. Estas políticas deben respaldarse mediante la asignación de recursos presupuestarios para la remuneración y capacitación de docentes, así como para materiales educativos. Esto debería basarse en incentivos y metas establecidas por el sector educativo. Asimismo, mayor énfasis en los colegios de zonas rurales, dado que se presentan niveles más bajos de medida promedio en comprensión lectora en comparación con las de las zonas urbanas en la región Ica.
3. Se recomienda también, profundizar el análisis mediante una investigación cualitativa, para identificar de manera más completa los factores que influyen en el rendimiento en la evaluación censal de estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

- Apaza Condori, M. (2019). *Inversión pública en el servicio educativo y los resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes, nivel primario, provincia de Tacna, 2010-2015*. Tesis de Maestría, Universidad Privada de Tacna, Tacna – Perú.
- Arce Reyes , A., & Ruíz Ordinola , E. (2014). *Impacto de la inversión pública en la calidad educativa de las escuelas públicas del nivel primario del distrito de Cañaris en el período 2010-2013*. Tesis de Pregrado, Universidad Señor de Sipán, Pimentel, Chiclayo.
- Ávila Gonzalez, G. C. (2015). *Inversión pública y su influencia en el desarrollo de La educación y la salud de la región Ancash en el Período 2010 – 2013*. Tesis de Pregrado, universidad Nacional de Trujillo, Trujillo – Perú.
- Beltrán, A. J. (2011). *Hacia una Educación de Calidad: La importancia de los recursos pedagógicos en el rendimiento escolar*. Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico y Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES), Lima.
- Chicama, S., & Alza, V. (2019). Eficiencia de los Proyectos de Inversión Pública del Sector Educativo ejecutados por el Gobierno Regional La Libertad periodo 2005 – 2011. *SCIÉENDO*, 22(1), 31-37.
- Cordero, J., Crespo, E., & Pedraja, F. (2011). Rendimiento educativo y determinantes según PISA: Una revisión de la literatura en España. *Revista de educación*, 273-297.
- Duarte, J., Gargiulo, C., & Moreno, M. (2011). *Infraestructura escolar y aprendizajes en la educación básica Latinoamericana: Un análisis a partir del SERCE*. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington .
- García Vallejos, R. (2016). *La inversión y la calidad educativa del distrito de San Martín de Alao periodo 2010-2015*. Tesis de Prgrado, Universidad Nacional De San Martín, Tarapoto – Perú.
- Hanushek, E. (2015). *Economics of Education*. New York: Penguin.

- Martínez, D. (2010). Tres ensayos sobre la inversión pública. *Universidad Nacional Complutense de Madrid*.
- Ministerio de Economía y Finanzas [MEF]. (2011). *Guía Simplificada para la Identificación, Formulación y Evaluación Social de Proyectos de Educación Básica Regular, a Nivel de Perfil*. Lima, Perú. Obtenido de http://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/instrumentos_metod/educacion/DisenoEDUCACIONBASICAREGULARfinal
- Ministerio de Economía y Finanzas [MEF]. (Marzo de 2022). *Inversión Pública*. Obtenido de <https://www.mef.gob.pe/es/glosario-de-inversion-publica>
- Ministerio de Economía y Finanzas [MEF]. (Marzo de 2022). *Transparencia económica*. Obtenido de <https://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/mensual/>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (Marzo de 2022). El ciclo de inversión. Lima, Perú. Obtenido de https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100282&lang=es-ES&view=article&id=5520
- Ministerio de Educación [MINEDU]. (2018). *Marco de fundamentación de las pruebas de la Evaluación Censal de Estudiantes*. Lima, Perú.
- Ministerio de Educación [MINEDU]. (2019). *Evaluaciones nacionales de logros de aprendizaje - 2019*. Unidad de Medición de la Calidad, Lima. Obtenido de <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/06/Reporte-Nacional-2019.pdf>
- Ministerio de Educación [MINEDU]. (2019). *PISA: Perú sigue siendo el país de América Latina que muestra mayor crecimiento histórico en matemática, ciencia y lectura*. Lima, Perú. Obtenido de [http://umc.minedu.gob.pe/pisa-peru-sigue-siendo-el-pais-de-america-latina-que-muestra-mayor-crecimiento-historico-en-matematica-ciencia-y-lectura/#:~:text=Estad%C3%ADsticamente%2C%20el%20Per%C3%BA%20tiene%20resultados,%20con%20Argentina%20\(402\)](http://umc.minedu.gob.pe/pisa-peru-sigue-siendo-el-pais-de-america-latina-que-muestra-mayor-crecimiento-historico-en-matematica-ciencia-y-lectura/#:~:text=Estad%C3%ADsticamente%2C%20el%20Per%C3%BA%20tiene%20resultados,%20con%20Argentina%20(402)).
- Norabuena Aranda, R. (2019). *Efecto de la inversión pública en la calidad educativa del sector educación a nivel básica regular en la región Ancash*,

1999 – 2015. Tesis de Pregrado, Universidad Nacional Santiago Antúnez De Mayolo, Huaraz – Perú.

Pérez Porto, J., & Gardey, A. (Marzo de 2022). *Definición de tasa*. Obtenido de <https://definicion.de/tasa/>

Ross, S., Westerfield, R., & Jordan, B. (2010). *Fundamentos de finanzas corporativas* (9 ed.). México: McGraw-Hill.

Samuelson, P., & Nordhaus, W. (2002). *Economía* (Decimoséptima ed.). España: McGraw Hill.

Unidad de Medida de la Calidad [UMC]. (2019). *Evaluaciones de logros de aprendizaje - resultados 2019*. Ministerio de Educación, Lima, Perú. Obtenido de <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/06/PPT-web-2019-15.06.19.pdf>

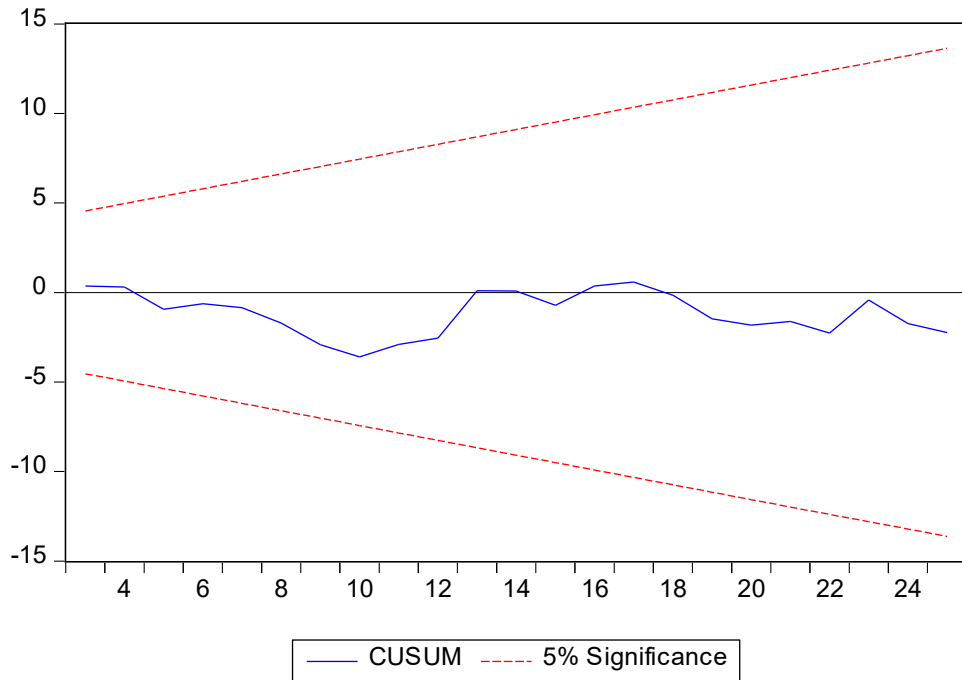
ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia: “INCIDENCIA DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA EN EL SECTOR EDUCACIÓN DENTRO DE LA REGIÓN ICA, 2015 – 2019”

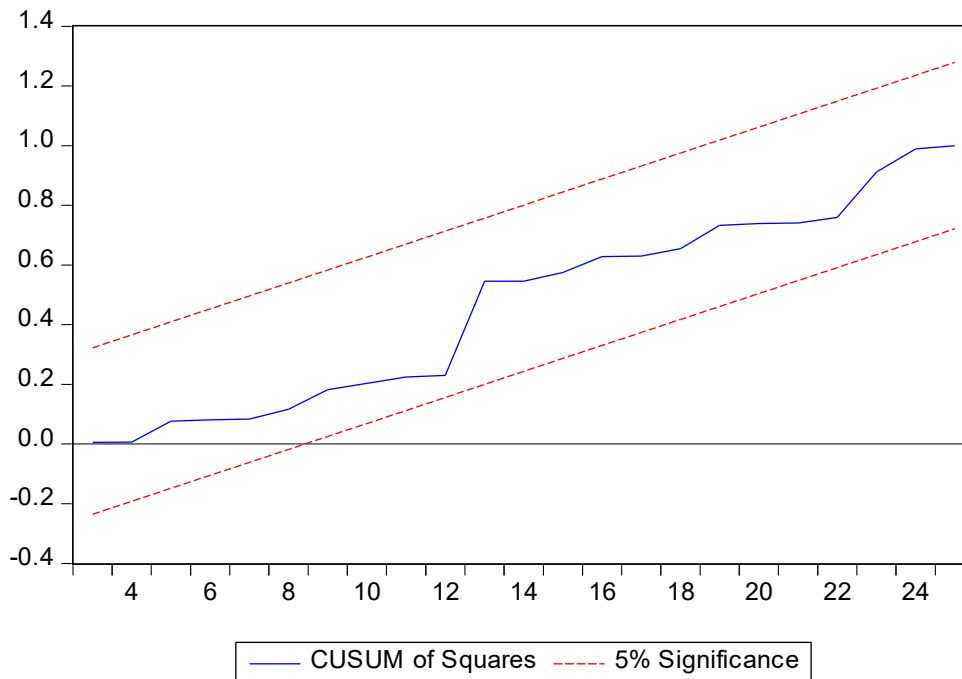
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
Interrogante general	Objetivo general	Hipótesis general	Variable dependiente	<p align="center">Clase De Investigación: Aplicada</p> <p align="center">Tipo De Investigación Transversal</p> <p align="center">Nivel De Investigación Explicativa</p>
¿Cuál es la incidencia de la inversión pública en educación sobre el logro de aprendizaje en la Evaluación Censal de Estudiante en la región Ica, 2015-2019?	Determinar la incidencia de la inversión pública en educación sobre el logro de aprendizaje en la Evaluación Censal de Estudiante en la región Ica, 2015-2019.	La inversión pública en educación incide significativamente sobre el logro de aprendizaje en la Evaluación Censal de Estudiante en la región Ica, 2015-2019.	<p align="center">Y: Logro en la evaluación censal de estudiantes</p> <p align="center">Indicador</p> <p>$Y_1 =$ Medida promedio en comprensión lectora</p>	
Interrogantes específicos	Objetivos específicos		Variable independiente	
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuál es el desempeño de las evaluaciones de logro de aprendizaje en la región Ica, 2015-2019? - ¿Cuál es el comportamiento de la inversión pública en educación en la región Ica, 2015-2019? - ¿Cómo se ha desempeñado el avance de la ejecución de los proyectos del sector educación en la región Ica, 2015-2019? 	<ul style="list-style-type: none"> - Analizar el desempeño de las evaluaciones de logro de aprendizaje en la región Ica, 2015-2019. - Analizar el comportamiento de la inversión pública en educación en la región Ica, 2015-2019. - Analizar el desempeño del avance de ejecución de los proyectos del sector educación en la región Ica, 2015-2019. 		<p align="center">X: Inversión pública en educación</p> <p align="center">Indicadores</p> <p>$X_1 =$ Tasa de eficiencia de los proyectos en el sector educación</p> <p>$X_2 =$ Montos de los proyectos viables en el sector educación</p>	

Anexo 2

























Prueba recursiva de Cusum



























Prueba recursiva de Cusum of squares



Anexo 3*Correlogram of residuals*

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 -0.056	-0.056	0.0882	0.766
		2 0.013	0.010	0.0930	0.955
		3 0.049	0.050	0.1655	0.983
		4 -0.241	-0.237	2.0286	0.731
		5 -0.141	-0.177	2.6970	0.747
		6 -0.279	-0.324	5.4661	0.486
		7 0.080	0.049	5.7039	0.575
		8 -0.278	-0.386	8.7693	0.362
		9 0.064	-0.074	8.9415	0.443
		10 0.433	0.281	17.382	0.066
		11 -0.195	-0.273	19.223	0.057
		12 0.107	-0.179	19.818	0.071

Correlogram of residuals squares

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 -0.107	-0.107	0.3240	0.569
		2 -0.143	-0.156	0.9205	0.631
		3 0.061	0.028	1.0363	0.792
		4 -0.069	-0.084	1.1908	0.880
		5 -0.022	-0.027	1.2069	0.944
		6 -0.067	-0.101	1.3643	0.968
		7 -0.130	-0.159	1.9941	0.960
		8 -0.038	-0.114	2.0502	0.979
		9 -0.040	-0.117	2.1163	0.989
		10 0.238	0.201	4.6559	0.913
		11 -0.041	-0.035	4.7363	0.943
		12 -0.171	-0.154	6.2550	0.903

Anexo 4

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.038832	Prob. F(2,21)	0.9620
Obs*R-squared	0.092117	Prob. Chi-Square(2)	0.9550

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 06/05/23 Time: 08:48

Sample: 1 25

Included observations: 25

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.887907	9.234704	0.096149	0.9243
LOG(IPE)	0.059969	0.620778	0.096603	0.9240
RESID(-1)	0.063679	0.234174	0.271931	0.7883
RESID(-2)	0.009318	0.227447	0.040966	0.9677
R-squared	0.003685	Mean dependent var		5.46E-14
Adjusted R-squared	0.138646	S.D. dependent var		5.429217
S.E. of regression	5.793374	Akaike info criterion		6.496953
Sum squared resid	704.8268	Schwarz criterion		6.691974
Log likelihood	77.21192	Hannan-Quinn criter.		6.551044
F-statistic	0.025888	Durbin-Watson stat		1.955961
Prob(F-statistic)	0.994197			

Anexo 5

Datos utilizados para la regresión del modelo

VARIABLE INDEPENDIENTE		VARIABLE DEPENDIENTE
Inversión Pública en Educación (IPE) (Soles)	Logaritmo de Inversión Pública en Educación Log (IPE) (Logaritmo)	Logro de la Evaluación Censal de Estudiantes (LECE) (Puntos)
2,278,218	6.36	577
15,017,836	7.18	580
15,415,618	7.19	583
122,312	5.09	569
3,646,362	6.56	570
3,297,581	6.52	578
16,857,605	7.23	579
5,030,854	6.70	572
95,842	4.98	558
9,151,241	6.96	574
2,136,173	6.33	577
30,855,208	7.49	584
1,519,774	6.18	588
15,145	4.18	560
8,184,998	6.91	574
3,244,903	6.51	582
22,168,603	7.35	583
4,766,126	6.68	573
214,802	5.33	560
7,153,560	6.85	576
4,965,752	6.70	578
4,833,588	6.68	573
6,187,712	6.79	588
36,940	4.57	553
6,226,613	6.79	575

Nota: Ministerio de Educación (MINEDU) y Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)

Anexo 6

Proyectos de inversión del sector educación, según categoría presupuestal - 2015

Navegador Buscador Reportes Descargas											
Reiniciar Exportar Graficar Año 2015 Sólo Proyectos											
¿Quién gasta?		¿En qué se gasta?		¿Con qué se financian los gastos?		¿Cómo se estructura el gasto?	¿Dónde se gasta?		¿Cuándo se hizo el gasto?		
Provincia	Municipalidad	Producto/Proyecto	División Funcional	Fuente	Rubro	Genérica	Departamento		Trimestre	Mes	
▲ TOTAL											
▲ Nivel de Gobierno M: GOBIERNOS LOCALES											
▲ Gob. Loc./Mancom. M: MUNICIPALIDADES											
▲ Departamento 11: ICA											
▲ Función 22: EDUCACION											
Categoría Presupuestal				PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución			
								Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado	Avance %
○ 0073: PROGRAMA PARA LA GENERACION DEL EMPLEO SOCIAL INCLUSIVO - TRABAJA PERU				60,000	0	0	0	0	0	0	0.0
○ 0090: LOGROS DE APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES DE LA EDUCACION BASICA REGULAR				19,616,851	21,077,664	16,207,908	16,197,440	15,573,928	14,759,248	14,691,516	70.0
○ 0091: INCREMENTO EN EL ACCESO DE LA POBLACION DE 3 A 16 AÑOS A LOS SERVICIOS EDUCATIVOS PUBLICOS DE LA EDUCACION BASICA REGULAR				185,500	100,857	100,857	100,857	100,857	100,857	100,328	100.0
○ 9002: ASIGNACIONES PRESUPUESTARIAS QUE NO RESULTAN EN PRODUCTOS				4,354,023	15,301,825	8,666,059	8,666,059	8,666,059	8,666,059	8,660,999	56.6

Notas

- Los montos están en Nuevos Soles.
- La columna Avance % representa la razón del Devengado entre el PIM, expresado en porcentajes.
- A partir del 2007 se comienza a incluir información de los Gobiernos Locales. Ver más detalles.
- A partir del 2012 el programa cambia de denominación por el de división funcional, y el subprograma por el de grupo funcional.
- La información se actualiza diariamente. Última actualización: 05 de junio de 2023.

Sobre la información presentada | Estadísticas de uso

Anexo 7

Proyectos de inversión del sector educación, según categoría presupuestal - 2016

Navegador <input type="text"/> Buscador <input type="text"/> Reportes <input type="text"/> Descargas												
Reiniciar <input type="text"/> Exportar <input type="text"/> Graficar <input type="text"/> Año 2016 Sólo Proyectos												
¿Quién gasta?		¿En qué se gasta?		¿Con qué se financian los gastos?		¿Cómo se estructura el gasto?	¿Dónde se gasta?		¿Cuándo se hizo el gasto?			
Provincia	Municipalidad	Producto/Proyecto	División Funcional	Fuente	Rubro	Genérica	Departamento	Trimestre	Mes			
▲ TOTAL				24,519,478,992	39,842,078,505	33,424,953,486	27,806,972,555	27,402,270,732	26,941,003,523	26,820,131,986	67.6	
▲ Nivel de Gobierno M: GOBIERNOS LOCALES				4,616,851,931	17,531,558,748	15,286,479,589	11,976,815,803	11,572,145,930	11,260,939,294	11,194,020,720	64.2	
▲ Gob. Loc./Mancom. M: MUNICIPALIDADES				4,616,851,931	17,531,194,733	15,274,584,134	11,967,016,398	11,562,350,867	11,251,165,024	11,184,470,327	64.2	
▲ Departamento 11: ICA				112,670,225	416,670,524	337,763,104	263,579,029	256,123,952	252,200,886	251,649,543	60.5	
▲ Función 22: EDUCACION				8,729,666	34,433,123	29,685,041	14,521,274	14,201,642	12,522,236	12,509,288	36.4	
Categoría Presupuestal				PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución			Avance %	
								Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado		
○ 0073: PROGRAMA PARA LA GENERACION DEL EMPLEO SOCIAL INCLUSIVO - TRABAJA PERU				39,107	61,952	58,494	58,494	58,494	58,494	58,494	58,494	94.4
○ 0090: LOGROS DE APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES DE LA EDUCACION BASICA REGULAR				5,842,042	28,850,967	24,877,682	10,535,607	10,216,283	8,536,877	8,523,929	29.6	
○ 0091: INCREMENTO EN EL ACCESO DE LA POBLACION DE 3 A 16 AÑOS A LOS SERVICIOS EDUCATIVOS PUBLICOS DE LA EDUCACION BASICA REGULAR				720,000	65,463	27,701	25,906	25,706	25,706	25,706	39.3	
○ 9002: ASIGNACIONES PRESUPUESTARIAS QUE NO RESULTAN EN PRODUCTOS				2,128,517	5,454,741	4,721,163	3,901,267	3,901,159	3,901,159	3,901,159	71.5	
Notas <ul style="list-style-type: none"> • Los montos están en Soles. • La columna Avance % representa la razón del Devengado entre el PIM, expresado en porcentajes. • A partir del 2007 se comienza a incluir información de los Gobiernos Locales. Ver más detalles. • A partir del 2012 el programa cambia de denominación por el de división funcional, y el subprograma por el de grupo funcional. • La información se actualiza diariamente. Última actualización: 05 de junio de 2023. 												
Sobre la información presentada Estadísticas de uso												

Anexo 8

Proyectos de inversión del sector educación, según categoría presupuestal - 2019

Navegador Buscador Reportes Descargas Reiniciar Exportar Graficar											
										Año 2019 Sólo Proyectos	
¿Quién gasta?		¿En qué se gasta?		¿Con qué se financian los gastos?		¿Cómo se estructura el gasto?	¿Dónde se gasta?		¿Cuándo se hizo el gasto?		
Provincia	Municipalidad	Producto/Proyecto	División Funcional	Fuente	Rubro	Genérica	Departamento		Trimestre	Mes	
▲ TOTAL											
▲ Nivel de Gobierno M: GOBIERNOS LOCALES											
▲ Gob. Loc./Mancom. M: MUNICIPALIDADES											
▲ Departamento 11: ICA											
▲ Función 22: EDUCACION											
Categoría Presupuestal				PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución		Avance %	
								Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado	
○ 0090: LOGROS DE APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES DE LA EDUCACION BASICA REGULAR				12,175,854	16,336,154	11,445,010	8,054,702	7,265,913	7,217,806	7,214,818	44.2
○ 0091: INCREMENTO EN EL ACCESO DE LA POBLACION DE 3 A 16 AÑOS A LOS SERVICIOS EDUCATIVOS PUBLICOS DE LA EDUCACION BASICA REGULAR				2,218,574	1,000,095	530,476	340,240	335,450	335,450	335,450	33.5
○ 9002: ASIGNACIONES PRESUPUESTARIAS QUE NO RESULTAN EN PRODUCTOS				901,855	4,914,356	4,342,769	3,252,659	3,202,521	3,183,490	3,183,490	64.8

Notas

- Los montos están en Soles.
- La columna Avance % representa la razón del Devengado entre el PIM, expresado en porcentajes.
- A partir del 2007 se comienza a incluir información de los Gobiernos Locales. Ver más detalles.
- A partir del 2012 el programa cambia de denominación por el de división funcional, y el subprograma por el de grupo funcional.
- La información se actualiza diariamente. Última actualización: 05 de junio de 2023.

[Sobre la información presentada](#) | [Estadísticas de uso](#)