



UNAP



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y DE NEGOCIOS

MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA

TESIS

**EFFECTOS DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN EDUCACIÓN PRIMARIA
SOBRE LA CALIDAD EDUCATIVA EN LA REGIÓN LORETO
PERIODO 2009 – 2019**

**PARA OPTAR POR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN
GESTIÓN PÚBLICA**

PRESENTADO POR: ASTRID STEPHANIE CAVALLIER MARTÍNEZ

ASESOR: ECON. MARIO ANDRE LÓPEZ ROJAS, MGR.

IQUITOS, PERÚ

2022



UNAP



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y DE NEGOCIOS

MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA

TESIS

**EFFECTOS DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN EDUCACIÓN PRIMARIA
SOBRE LA CALIDAD EDUCATIVA EN LA REGIÓN LORETO
PERIODO 2009 – 2019**

**PARA OPTAR POR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN
GESTIÓN PÚBLICA**

PRESENTADO POR: ASTRID STEPHANIE CAVALLIER MARTÍNEZ

ASESOR: ECON. MARIO ANDRE LÓPEZ ROJAS, MGR.

IQUITOS, PERÚ

2022



UNAP

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Escuela de Postgrado
"Oficina de Asuntos
Académicos"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS
N° 058-2022-OAA-EPG-UNAP

En Iquitos, en la Plataforma Virtual Meet Institucional de la Escuela de Postgrado-EPG de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana-UNAP, a los veintiseis días del mes de agosto de 2022 a horas 12:00 m., se dió inicio a la sustentación de la tesis denominada "EFECTOS DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN EDUCACIÓN PRIMARIA SOBRE LA CALIDAD EDUCATIVA EN LA REGIÓN LORETO PERIODO 2009-2019", aprobado con Resolución Directoral N°0720-2022-EPG-UNAP, presentado por la egresada **ASTRID STEPHANIE CAVALIER MARTINEZ**, para optar el **Grado Académico de Maestra en Gestión Pública**, que otorga la UNAP de acuerdo a la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.

El jurado calificador designado mediante **Resolución Directoral N°0612-2022-EPG-UNAP**, esta conformado por los profesionales siguientes:

Econ. Pedro Lito Rivera Cardozo, Dr.	Presidente
Econ. Jorge Luis Arrue Flores, Dr.	Miembro
Econ. Victor Linares Pezo, Mgr.	Miembro

Después de haber escuchado la sustentación y luego de formuladas las preguntas, éstas fueron respondidas: **SATISFACTORIAMENTE**

Finalizado la evaluación; se invitó al público presente y al sustentante abandonar el recinto; y, luego de una amplia deliberación por parte del jurado, se llegó al resultado siguiente:

La sustentación pública y la tesis han sido: **APROBADAS** con calificación **MUY BUENA**.

A continuación, el Presidente del Jurado da por concluida la sustentación, siendo las **13:15 horas** del veintiseis de agosto del 2022; con lo cual, se le declara a la sustentante **APTA**, para recibir el **Grado Académico de Maestra en Gestión Pública**.


Econ. Pedro Lito Rivera Cardozo, Dr.
Presidente


Econ. Jorge Luis Arrue Flores, Dr.
Miembro


Econ. Victor Linares Pezo, Mgr.
Miembro


Econ. Mario André López Rojas, Mgr.
Asesor

Somos la Universidad licenciada más importante de la Amazonía del Perú, rumbo a la acreditación

Calle Los Rosales cuadra 5 s/n, San Juan Bautista, Maynas, Perú
Teléfono: (5105) 261101 Correo electrónico: postgrado@unapiquitos.edu.pe www.unapiquitos.edu.pe

UNIVERSIDAD
LICENCIADA
RESOLUCIÓN N° 012-2019-SUNEDU/CD

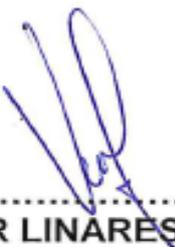
TESIS APROBADA EN SUSTENTACIÓN PÚBLICA DEL DÍA 26 DE AGOSTO DE 2022, EN LA PLATAFORMA VIRTUAL MEET INSTITUCIONAL DE LA ESCUELA DE POSTGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA, EN LA CIUDAD DE IQUITOS, PERÚ.



.....
ECON. PEDRO LITO RIVERA CARDOZO, DR.
PRESIDENTE



.....
ECON. JORGE LUIS ARRÚE FLORES, DR.
MIEMBRO



.....
ECON. VICTOR LINARES PEZO, MGR.
MIEMBRO



.....
ECON. MARIO ANDRE LOPEZ ROJAS, MGR.
ASESOR

El presente trabajo se lo dedico a mis padres; gracias por su amor incondicional e infinito y su constante apoyo en este proceso de crecimiento y superación personal y profesional, es y siempre será un orgullo ser su hija.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios y a la vida por darme unos padres que siempre creyeron en mí y fomentaron el deseo de superación; y a todos aquellos que contribuyeron con este logro.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Páginas
Carátula	i
Contracarátula	ii
Acta de sustentación	iii
Jurado	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenido	vii
Índice de tablas	viii
Índice de figuras	ix
Resumen	x
Abstract	xi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	3
1.1. Antecedentes	3
1.2. Bases teóricas	5
1.3. Definición de términos básicos	7
CAPÍTULO II: VARIABLES E HIPÓTESIS	8
2.1. Variables y su operacionalización	8
2.2. Formulación de la hipótesis	11
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	12
3.1. Diseño de la investigación	12
3.2. Población y muestra	13
3.3. Técnicas e instrumentos	14
3.4. Procesamiento y análisis de la información	14
3.5. Técnicas de procesamientos y análisis de los datos	15
3.6. Aspectos éticos	16
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	17
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	34
CAPÍTULO VI. PROPUESTA	37
CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES	38
CAPITULO VIII: RECOMENDACIONES	39
CAPÍTULO IX: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
ANEXOS	42
01. Matriz de Consistencia	
02. Tabla de Operacionalización de las Variables	
03. Inversión Pública en Educación Primaria por Niveles de Gobierno de la Región Loreto, 2009 – 2019	
04. Calidad Educativa de la región Loreto, 2009 – 2019	

INDICE DE TABLAS

	Páginas
Tabla 1: Estadísticos de la Inversión Pública en Educación Primaria	18
Tabla 2: Estadísticos de la Calidad Educativa	20
Tabla 3: Estimación del Modelo de Regresión Lineal – Comprensión Lectora	22
Tabla 4: Estimación del Modelo de Regresión Lineal – Razonamiento Matemático	23
Tabla 5: Estimación del Modelo de Regresión Lineal – Comprensión Lectora	25
Tabla 6: Estimación del Modelo de Regresión Lineal – Razonamiento Matemático	26
Tabla 7: Estimación del Modelo de Regresión Lineal – Comprensión Lectora	28
Tabla 8: Estimación del Modelo de Regresión Lineal – Razonamiento Matemático	29
Tabla 9: Estimación del Modelo de Regresión Lineal – Comprensión Lectora	31
Tabla 10: Estimación del Modelo de Regresión Lineal – Razonamiento Matemático	32

INDICE DE GRÁFICOS

	Páginas
Gráfico 1: Inversión Pública en Educación Primaria por Niveles de Gobierno de la Región Loreto, 2009 – 2019	17
Gráfico 2: Calidad Educativa de la región Loreto, 2009 – 2019	19

RESUMEN

En la presente tesis, se busca validar qué tan importante es el rol del Gobierno peruano sobre el desenvolvimiento de la calidad educativa en el departamento de Loreto; ello se realiza a través de planteamientos de modelos econométricos que plasman a la inversión pública loreтана en el sector de educación primaria (tanto a nivel agregado como por nivel de gobierno) como variable exógena que puede causar a lo Granger en el comportamiento de la calidad educativa (medida a través del porcentaje promedio de estudiantes de segundo grado de primaria que alcanzaron un nivel satisfactorio en comprensión lectora y razonamiento matemático) del departamento de Loreto. Los resultados muestran que la inversión pública en educación primaria sí tiene efectos positivos y significativos sobre la calidad educativa de la región Loreto. Particularmente se valida que si la inversión pública agregada se incrementa en 1% ello genera que la calidad educativa en comprensión lectora y en razonamiento matemático se incrementen en 1,83% y 1,18%, respectivamente.

Palabras clave: calidad educativa, inversión pública y causalidad a lo Granger.

ABSTRACT

In this thesis, we seek to validate how important is the role of the Peruvian Government on the development of educational quality in the department of Loreto; This is done through approaches to econometric models that reflect Loreto's public investment in the primary education sector (both at the aggregate level and by government level) as an exogenous variable that can cause Granger-like behavior in the quality of education (measured through the average percentage of second grade elementary school students who achieved a satisfactory level in reading comprehension and mathematical reasoning) of the department of Loreto. The results show that public investment in primary education does have positive and significant effects on the educational quality of the Loreto region. In particular, it is validated that if the aggregate public investment increases by 1%, this generates that the educational quality in reading comprehension and mathematical reasoning increases by 1.83% and 1.18%, respectively.

Keywords: educational quality, public investment and Granger causality.

INTRODUCCIÓN

Dentro de la ciencia económica existen distintos motores que impulsan el crecimiento tanto de la oferta como de la demanda agregada. Por un lado, se tiene a los factores de producción como la tecnología, capital y trabajo, los cuales son utilizados y combinados en determinados procesos o planes de producción que permiten el desarrollo de bienes y/o servicios. Por otro lado, para que esta cantidad producida sea útil y rentable para los ofertantes, es necesario que existan fuerzas de demanda; los principales determinantes de la demanda agregada se clasifican en consumo de las familias, inversión privada, gasto público y exportaciones netas. Asimismo, el consenso en la rama de la macroeconomía (Barro y Sala i Martin, 2004) señala que el crecimiento de una economía se mide por el lado de la producción, la cual a su vez depende de la demanda. De esta manera, y considerando que uno de los motores principales de una economía es la inversión, es interesante estudiar cuál ha sido el comportamiento de esta, en la región Loreto, durante los últimos diez años, guiada particularmente por el sector público.

En otra instancia, uno de los pilares para el alcance del desarrollo económico (Ray, 1998) de una nación o territorio geográfico es el reflejado en el mejoramiento de la calidad educativa. De esta manera, si una economía logra establecer condiciones de desarrollo económico, esto se debe reflejar en aspectos como la mejora en el acceso a una educación de calidad y fructífera.

Por lo tanto, y enfocándonos en la economía loreтана, resulta una problemática el hecho de no contar con información, validada técnicamente, para conocer cuál es el efecto que genera la inversión pública en educación sobre la calidad educativa en la región Loreto. En esa óptica, la presente investigación busca analizar si existe un efecto de la inversión pública en educación primaria de los tres niveles de gobierno sobre la calidad de educación en la región Loreto. De esta manera, a lo largo del trabajo se planteará la rigurosidad econométrica conveniente que

permita llevar a cabo las pruebas técnicas necesarias y más acordes al tratamiento del tema, para que de esta forma se puedan obtener los resultados verídicos y respaldados por la información recabada.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes

En 2019, se llevó a cabo una investigación de tipo Cuantitativa, nivel Correlacional y de Diseño No Experimental que incluyó como población de estudio a la población total matriculada en Educación Básica Regular correspondiente a la Región Ancash durante el periodo de tiempo que abarcan los años de 1999 a 2015. El trabajo determinó por medio del planteamiento de un modelo econométrico lineal la relación directa entre la variable dependiente representada por el logro de aprendizaje en matemática y comprensión lectora y las variables independientes representadas por inversión pública en infraestructura, inversión pública en materiales educativos y un indicador de inversión pública en capacitación docente; se aplicó la metodología econométrica de mínimos cuadrados ordinarios para la estimación de parámetros encargados de captar la relación directa o inversa de las variables explicativas con la explicada. El trabajo concluyó que existe una relación positiva de la inversión pública en infraestructura y la inversión pública en educación básica regular sobre el logro de aprendizaje en matemática y comprensión lectora, con la particularidad de que la inversión pública en educación básica regular tiene una menor influencia plasmada en el valor del coeficiente estimado encargado de captar tal relación sobre la variable dependiente de 0,0000277%. (Norabuena, 2019).

En 2019, se llevó a cabo una investigación de tipo Cuantitativa, nivel Correlacional y de Diseño No Experimental que incluyó como población de estudio a 26 regiones del Perú (distinguiendo Lima metropolitana, Lima provincia y el Callao) durante el periodo de tiempo 2012 - 2016. El trabajo determinó, por medio del planteamiento de un enfoque micro económico orientado por teoría de firmas, que un mayor gasto público en educación en 10% predice un incremento en la calidad educativa reflejada en aumentos de 8,65% y 6,15% en el logro satisfactorio en las áreas de matemática y comunicación,

respectivamente; para ello, se aplicó la metodología econométrica expresada en la estimación de modelos de efectos fijos y de efectos aleatorios, considerando la estructura de los datos que son tipo panel. El trabajo concluyó que existe una relación positiva y significativa entre el gasto público en educación y la calidad educativa del Perú, puesto que se pudo evidenciar que los coeficientes detallados (8,65% y 6,15%) son significativos al 99% del nivel de confianza. (Quispe, 2019).

En 2018, se desarrolló una investigación de tipo Cuantitativa, nivel Causal y de diseño No Experimental que incluyó como población de estudio las acciones realizadas por el Gobierno Regional de Huánuco, la Dirección Regional de Salud y Dirección Regional de Educación, por lo que, abarcando las acciones de determinada institución, en el horizonte temporal 2012 – 2016; el trabajo determinó el efecto que tiene la inversión pública en salud y educación sobre la mejora en las condiciones de salud y educación de la región de Huánuco. Los resultados se obtuvieron mediante la estimación de modelos econométricos lineales para evidenciar el tipo de efecto que tiene la inversión pública total y la inversión pública en educación sobre los indicadores de educación y de salud. La investigación concluyó que una variación marginal del 1% en la inversión pública total tiene un efecto positivo significativo (p valor = 0,000) de 92,5% sobre tasa de matrícula neta, y que incremento marginal de 1% en la variable inversión pública en educación tiene un efecto positivo significativo (p valor = 0,000) marginal de 32,01% sobre la comprensión lectora en educación; asimismo, el modelo planteado estimado explica un 95% la variación de la variable dependiente (indicadores de educación) sustentado por un valor del coeficiente de determinación R cuadrado ajustado con valor de 0.95. (Ayala, K., Espinoza, Y. y Flores, L., 2018).

En 2016, se llevó a cabo una investigación de tipo Cuantitativa, nivel Correlacional y de diseño No Experimental que incluyó como población de estudio a todos los centros educativos de estudiantes de segundo grado de educación primaria de la provincia de San Martín,

perteneciente al departamento de San Martín, durante el periodo 2010 – 2015. El trabajo determinó la relación existente entre la inversión pública la calidad educativa del distrito de San Martín de Alao, para ello se utilizó como indicadores de la inversión pública a la inversión total devengada en dicho distrito ejecutada en el nivel primaria de los tres niveles de gobierno dividida en infraestructura y equipamiento, fortalecimiento de capacidades, materiales educativos, gestión y pago de planillas; mientras que para el caso de calidad educativa se trabajó con el nivel de logro académico obtenido (inicio, proceso o satisfactorio) en el distrito en cuestión. Los resultados se obtuvieron mediante el cálculo estadístico del coeficiente de correlación de Pearson entre la variable de calidad educativa con respecto a los indicadores de la inversión pública en educación primaria. La investigación concluyó que existe una relación positiva significativa entre las variables de estudio debido a que se realizó una prueba de significancia estadística a través del contraste de hipótesis por la prueba t student, en la cual se obtuvo un valor calculado de 3,12 superior al valor crítico de 2,013 considerando un nivel de significancia de 5% y 4 grados de libertad. (García, 2016).

1.2. Bases teóricas

Las bases teóricas de la presente investigación se sustentan en las teorías que explican la inversión pública y la calidad educativa. Ante ello, es necesario conocer cuáles son los determinantes fundamentales de la otra parte de inversión, la cual proviene del sector privado, para ello según Ros (2012), siguiendo la perspectiva keynesiana, detalla que los determinantes del comportamiento de la inversión privada se guían principalmente por expectativas de rentabilidad, niveles de la tasa de interés y por algo que denominó como “animal spirits”, los cuales se explican cómo los cambios en el optimismo y pesimismo de los inversores. Ante tales determinantes, se puede deducir de la teoría que, movimientos crecientes en la tasa de interés de referencia provocan movimientos decrecientes en los niveles de inversión privada.

Por otro lado, Dornbusch, Fischer & Startz (2009) establecen que la inversión une el presente con el futuro. La inversión une los mercados de dinero con los de bienes. Además, las fluctuaciones de la inversión impulsan en buena medida el ciclo comercial. En esta óptica, el gasto en inversión es muy volátil y, por tanto, es causa de muchas fluctuaciones del producto bruto interno (PBI) en el ciclo comercial. Asimismo, el gasto de inversión es un vínculo fundamental por el que las tasas de interés y la política monetaria influyen en la economía. Además, las medidas impositivas que afectan la inversión bajo el control del presidente y el Congreso, son herramientas importantes de la política fiscal. Asimismo, De Gregorio (2007) indica que la inversión pública es un gasto, pero que genera ingresos futuros y aumenta el patrimonio del Estado. Particularmente, como un gasto iría “sobre la línea”, pero como un incremento del patrimonio iría “bajo la línea”, la referencia de línea debe entenderse como un saldo deficitario. Por lo tanto, si el Gobierno decide invertir por ejemplo en la construcción de una escuela, esta inversión se catalogaría más como un gasto corriente considerando que la escuela como activo no genera rentabilidad financiera en el futuro, sin embargo, sí genera rentabilidad social.

En otra instancia, Rodríguez (2010) explica el concepto de calidad educativa desde una perspectiva histórica sociocultural. Ante ello, se señala que bajo el sustrato de la globalización y el neoliberalismo se ha construido y difundido una particular significación de calidad y cómo reglas de producción de conocimiento institucionalizado en el momento actual han llevado una visión de calidad educativa como un asunto técnico, cuyas formas de determinar han sido inferidas irreflexivamente de la gestión empresarial. De esta manera, la calidad educativa es descrita a partir de un conjunto de especificaciones que deben ser cumplidas y cuyo grado de consecución puede ser medido racionalmente. De forma específica, según Pérez et al (2000) en educación, el concepto calidad tiene seis dimensiones, las cuales se pueden entender en las siguientes: el ámbito académico manifestado

en excelencia del saber; el ámbito de relación con el ambiente como la fama o el prestigio ganado; en el ámbito funcional está dado por altos niveles de perfección; desde el punto de vista del producto, la calidad es un valor añadido; desde la óptica del uso se plantea la satisfacción de los usuarios o la adecuada respuesta a las expectativas, intereses, demandas de los destinatarios; desde el punto de vista de su solidez, la capacidad del sistema para responder a exigencias mayores y más complejas.

1.3. Definición de términos básicos

Calidad educativa: Es el tipo de educación proporcionada por un sistema educativo que enfatiza la importancia de enfocarse en cinco elementos importantes que incluyen: estudiantes de calidad, ambiente de aprendizaje de calidad, contenido de calidad, procesos de calidad y resultados de calidad. (Vásquez, 2013).

Gasto del gobierno: El gasto público es el gasto en que incurre el "sector público" en el curso de sus actividades. El sector público, en términos organizativos y económicos, es la suma de las partes de la economía que están formalmente bajo el control o son responsables ante el estado, incluidos el gobierno central y el local. El término "gasto público" se usa más comúnmente para referirse a la suma agregada de todos los gastos del sector público. (Blanchard, Amighini & Giavazzi, 2012).

Inversión pública: La inversión pública tiende a medirse cuantitativamente, sobre una base anual, como un porcentaje del ingreso nacional total en un período determinado. Suele dividirse entre inversión física o tangible en infraestructura; inversión humana o intangible en educación, habilidades y conocimiento; e inversión corriente en el consumo de bienes y servicios. (Parkin, 2007).

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1. Variables y su operacionalización

- Variables.
 - a) Inversión Pública en Educación Primaria.
 - b) Calidad Educativa.

- Definición conceptual.
 - a) Inversión Pública en Educación Primaria: Representa el gasto en inversiones que incrementan el patrimonio o capital del sector público con el fin de generar o incrementar el bienestar de la sociedad en cuanto a la educación primaria.
 - b) Calidad Educativa: Una educación que está bien diseñada para proporcionar al destinatario un desarrollo integral de habilidades y potencial para lograr el éxito en los esfuerzos de los estudiantes.

- Definición operacional.
 - a) Variable dependiente (Y): Calidad Educativa.
 - b) Variable independiente (X): Inversión Pública en Educación Primaria.

- Indicador.
 - a) Ejecución del gasto devengado en la adquisición de activos no financieros.
 - b) Otros gastos de capital.
 - c) Porcentaje de niños y niñas de segundo grado de educación primaria que cuentan con un nivel satisfactorio en matemática y comprensión lectora.

- Índices (Ítem).
 - Del comportamiento de la ejecución del gasto devengado en la adquisición de activos no financieros:
 - Creciente.

- Decreciente.
- Constante.
- Del comportamiento de otros gastos de capital:
 - Creciente.
 - Decreciente.
 - Constante.
- Del comportamiento de porcentaje de niños y niñas de segundo grado de educación primaria que cuentan con un nivel satisfactorio en matemática y comprensión lectora:
 - Creciente.
 - Decreciente.
 - Constante.

➤ Instrumento.

El instrumento a utilizar es la Ficha de Registro de Datos, en la que se recopiló datos relacionados a la inversión pública en educación primaria y a la calidad educativa, correspondientes al periodo 2009 – 2019.

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Índice	Instrumento
Variable Dependiente: Calidad educativa.	Una educación que está bien diseñada para proporcionar al destinatario un desarrollo integral de habilidades y potencial para lograr el éxito en los esfuerzos de los estudiantes.	Variable Dependiente (Y): Calidad educativa.	a) Porcentaje de niños y niñas de segundo grado de educación primaria que cuentan con un nivel satisfactorio en matemática y comprensión lectora.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Creciente. ➤ Decreciente. ➤ Constante. 	Ficha de registro de datos.
Variable Independiente: Inversión Pública en Educación Primaria.	Gasto en inversiones que incrementan el patrimonio o capital del sector público con el fin de generar o incrementar el bienestar de la sociedad en cuanto a la educación primaria.	Variable Independiente (X): Inversión Pública en Educación Primaria.	a) Ejecución del gasto devengado en la adquisición de activos no financieros. b) Otros gastos de capital.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Creciente. ➤ Decreciente. ➤ Constante. 	Ficha de registro de datos.

2.2. Formulación de la hipótesis

Hipótesis principal:

Existe un efecto significativo positivo de la inversión pública en educación primaria sobre la calidad educativa de la región Loreto, periodo 2009 – 2019.

Hipótesis derivadas:

1. Existe un efecto significativo de la inversión pública en educación primaria del gobierno nacional sobre la calidad educativa en la región Loreto, periodo 2009 - 2019.

2. Existe un efecto significativo de la inversión pública en educación primaria del gobierno regional sobre la calidad educativa en la región Loreto, periodo 2009 - 2019.

3. Existe un efecto significativo de la inversión pública en educación primaria de los gobiernos locales sobre la calidad educativa en la región Loreto, periodo 2009 – 2019.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de la Investigación

La metodología que se trabajó en el presente trabajo por su tipo de naturaleza es cuantitativa. Ante tal naturaleza, en una primera instancia se procedió a convertir los datos de la variable independiente (inversión pública en educación primaria) a valores reales con una deflactación por el índice de precios de Iquitos, posteriormente se hizo uso de los métodos estadísticos y econométricos respectivos para validar la existencia y el comportamiento del efecto que tiene la variable explicativa sobre la explicada.

El nivel de la investigación fue causal (a lo Granger) ya que se buscó explicar el posible efecto que genera la inversión pública en educación primaria sobre la calidad educativa en la región Loreto; de esta manera se desarrolló el planteamiento de un modelo econométrico que permita analizar la causalidad a lo Granger y garantizar la exogeneidad de la variable independiente, asimismo se realizaron las pruebas econométricas necesarias para validar los resultados del tipo de efecto que se encuentre. En este sentido, se plantearon dos tipos de modelos econométricos que tendrán la función de estimar cuáles son los efectos que tiene la inversión pública en educación primaria sobre la calidad educativa de la región Loreto. El primer modelo va de la mano con el contraste de la hipótesis general, ante ello, se tiene:

$$CE_t^j = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(IPE_{t-1}) + \mu_t, \quad \forall j = \{Lectura, Matemáticas\}$$

CE_t : Calidad educativa (comprensión lectora o razonamiento matemático) de la región Loreto en el año t.

IPE_{t-1} : Inversión pública total en educación primaria de la región Loreto en el año t-1.

Notar que en el presente modelo se tiene que $Cov(IPE_{t-1}, \mu_t) = 0$, por tanto, el estimador de α_1 es consistente e insesgado.

Asimismo, el segundo modelo va de la con el contraste de las hipótesis específicas, por ello, se tiene:

$$CE_t^j = \beta_0^i + \beta_1^i \ln(IPE_{t-1}^i) + \varepsilon_t^i, \quad \forall j = \{Lectura, Matemáticas\}$$
$$\forall i = \{Nacional, Regional, Locales\}$$

CE_t^j : Calidad educativa (comprensión lectora o razonamiento matemático) de la región Loreto en el año t.

IPE_{t-1}^i : Inversión pública de acuerdo al nivel del gobierno (nacional, regional o locales) en educación primaria de la región Loreto en el año t-1.

De la misma manera, notar que en el presente modelo se tiene que $Cov(IPE_{t-1}^i, \varepsilon_t^i) = 0$, por tanto, los estimadores de β_1^i son consistentes e insesgados.

Por último, la metodología de la investigación tuvo un diseño no experimental ya que no se intervino en los valores o el comportamiento de las variables de estudio, sólo se limitó a la obtención de información secundaria por medio del registro de la base de datos en el portal web Consulta Amigable del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) y en el portal web del Ministerio de Educación (MINEDU).

3.2. Población y Muestra

3.2.1 Población de estudio: La población de la presente investigación es la totalidad de las observaciones correspondiente a la inversión pública en educación primaria en los tres niveles de gobierno, así como las observaciones del porcentaje de niños y niñas del segundo grado de educación primaria que tienen un nivel satisfactorio en comprensión lectora y en matemática, todas las observaciones correspondientes a la región Loreto.

3.2.2 Tamaño de la muestra de estudio: La muestra de estudio de la presente investigación corresponde a las observaciones de la población de estudio especificada que se encuentran durante el periodo anual desde 2009 a 2019. Ante ello se suma una totalidad de 22 observaciones para la muestra de estudio.

3.2.3 Tipo de muestreo y procedimiento de selección de la muestra: No aplica el tipo de muestreo debido a que se trabajó con toda la población.

3.2.4 Criterios de selección.

Criterios de inclusión: Los datos estadísticos que forman parte del presente trabajo de investigación corresponden a las observaciones anuales de la inversión pública en educación y de la calidad educativa durante el periodo 2009 a 2019, siendo las observaciones encontradas en el registro publicado por el MEF y el MINEDU en sus portales web.

Criterios de exclusión: Los datos estadísticos que no forman parte del presente trabajo de investigación corresponden a información distinta a las observaciones mensuales de la ejecución de la inversión pública en educación primaria en los 3 niveles de gobierno y de la calidad educativa.

3.3. Técnicas e instrumentos

La revisión documental, también conocida como revisión de fuentes secundarias, es la técnica utilizada para recolección de datos en la presente tesis, porque se trabajó con series históricas de la inversión pública en educación primaria (en los tres niveles de gobierno) y de la calidad educativa del departamento de Loreto, las cuales han sido publicadas por el MEF en la web Consulta Amigable de Gasto Público Mensual, y por el portal web del MINEDU.

El instrumento utilizado ha sido la descarga, compilación, captura y ordenamiento de los datos de la página de los portales web mencionado, correspondiente al periodo 2009 a 2019.

3.4. Procedimientos de recolección de datos

- La base de datos provendrá de la información estadística almacenada y publicada por el Ministerio de Economía y Finanzas

(MEF) y por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

- Recopilada la base de datos, se ubicó la inversión pública anual en educación representada por el gasto en la adquisición de activos no financieros y otros gastos de capital para la región Loreto.
- En el siguiente punto, se obtuvo la información anual concerniente a la calidad educativa representada por el porcentaje de niños y niñas de segundo grado de primaria que cuentan con un nivel satisfactorio en matemática y comprensión lectora.
- Los datos fueron clasificados cronológicamente por mes, desde enero 2009 hasta diciembre 2019.
- Los datos obtenidos fueron utilizados únicamente para la presente investigación.

3.5. Técnicas de procesamientos y análisis de los datos

- La información recolectada se registró en formato base de datos dentro del software informático Microsoft Excel.
- Se procedió a seleccionar las variables de calidad educativa e inversión pública total en educación primaria, de la región Loreto.
- Una vez seleccionadas las variables, se realizó la estimación del primer modelo descrito previamente utilizando el enfoque econométrico de causalidad a lo Granger, a través del software RStudio.
- Este cálculo econométrico fue replicado de igual manera con el segundo modelo descrito a través del software Rstudio.
- Posteriormente se trasladaron los resultados obtenidos por las estimaciones de los modelos econométricos, priorizando los valores de los coeficientes, desviaciones estándar, p-valores y t estadísticos.
- Finalmente se realizaron los análisis, conclusiones y recomendaciones correspondientes a los resultados obtenidos.

3.6. Aspectos éticos

El presente trabajo no da a conocer información privada de personas naturales o jurídicas relacionadas con el tema de investigación; la fuente de información a utilizar es de acceso público para cualquier persona y se encuentra disponible en la página del portal web de Consulta Amigable del MEF y del portal web del MINEDU. Los datos económicos serán utilizados únicamente para alcanzar los objetivos de la presente investigación.

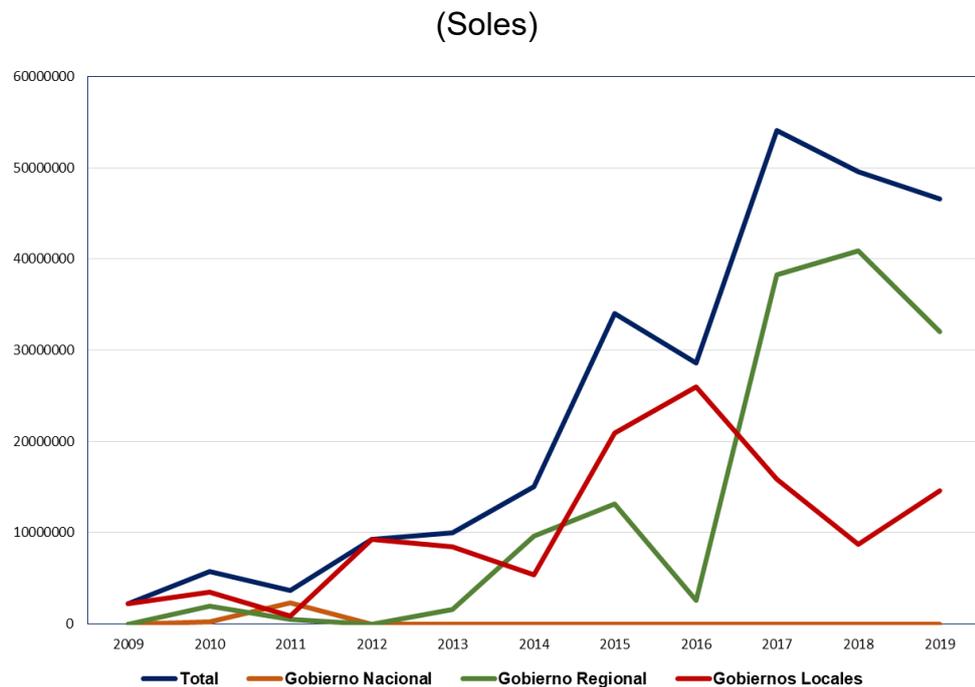
De igual manera, indicamos que no se alteró información de manera intencionada; los resultados podrán ser replicados por cualquier investigador interesado, utilizando la metodología presentada en este capítulo.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. Comportamiento de la Inversión Pública en Educación Primaria

Antes de proceder a analizar el comportamiento de las series de inversión pública en educación primaria, resultó pertinente detallar que tal gasto de inversión corresponde al desembolso de dinero realizado por el nivel de gobierno respectivo en la ejecución de proyectos de inversión que busquen mejorar las condiciones tanto de infraestructura como en las modalidades en que se imparte el servicio educativo en el departamento Loreto. En ese sentido, se busca que estas inversiones tengan un impacto directo en el nivel educativo de los estudiantes de la región.

Gráfica 1: Inversión Pública en Educación Primaria por Niveles de Gobierno de la Región Loreto, 2009 – 2019



Fuente: MEF.

Elaboración: Propia.

Ahondando en el análisis sobre el comportamiento de la inversión pública en educación primaria de la región Loreto según los niveles de gobierno, en la Gráfica 1, que la inversión pública proveniente del

gobierno central o nacional es la que presenta los niveles de desembolso, de hecho, solo se realizaron inversiones en los años 2010 y 2011 correspondientes a este nivel de gobierno, ya que en los demás periodos anuales la inversión fue nula. De esta manera, la máxima inversión registrada por el gobierno nacional fue de S/ 2'354 218 en 2011.

En otra instancia, el comportamiento de la inversión pública del gobierno regional y de los gobiernos locales ha sido distinta en el sentido positivo, puesto que se ha incrementado a lo largo del periodo de análisis. En el caso del gobierno regional de Loreto, se observa que el nivel máximo de inversión fue de S/ 40'847 075 producto de la mayor ejecución de proyectos de inversión pública, y se realizó en el año 2018; sin embargo, también existieron años en donde no se realizaron desembolsos de dinero.

Por otro lado, los gobiernos locales correspondientes a la región Loreto, no registran inversiones nulas durante todo el horizonte temporal de análisis. En este sentido, la cifra máxima de mayor inversión pública es de S/ 26'009 991 debido al mayor dinamismo en la ejecución de proyectos de inversión pública, y se realizó en el año 2016.

Tabla 1: Estadísticos de la Inversión Pública en Educación Primaria

AÑO	Total	Gobierno Nacional	Gobierno Regional	Gobiernos Locales
Valor mínimo	2'259 325	0	0	828 661
Valor máximo	54'054 558	2,354 218	40'847 075	26'009 991
Media	23'526 764	237 985	12'768 121	10'520 657
Mediana	15'034 602	0	2'592 898	8'687 519

Elaboración: Propia.

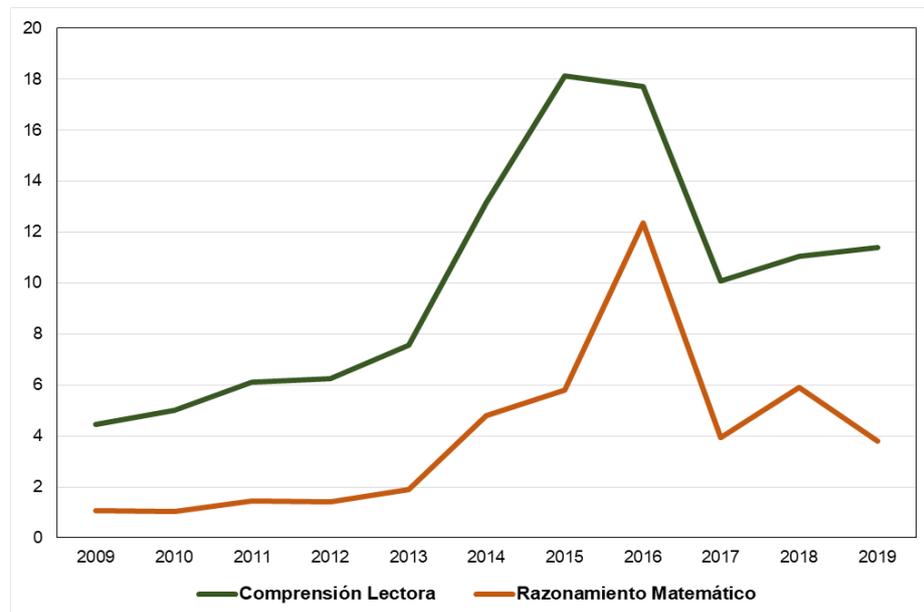
En otra instancia, considerando los fines que se buscan alcanzar en la presente investigación se tiene que la inversión pública total registró su máximo valor en el año 2017 y registró el monto de S/

54'054 558, el cual en su mayoría fue ejecutado por el gobierno regional y en menor medida por los gobiernos locales, presentando las cifras de S/ 38'222 004 y de S/ 15'832 554, respectivamente. Para mayor detalle sobre los datos mencionados, véase la Tabla 1 y el Anexo 3.

4.2. Comportamiento de la Calidad Educativa

Como segunda variable de análisis en la presente investigación se tiene a la calidad educativa de la región Loreto. Ante ello, en la presente investigación se consideró como calidad educativa a la proporción de estudiantes que se encuentran en el segundo grado de educación primaria que cuentan con las capacidades suficientes para obtener un nivel satisfactorio en las áreas de comprensión lectora y de razonamiento matemático.

Gráfico 2: Calidad Educativa de la región Loreto, 2009 - 2019



Fuente: MINEDU.
Elaboración: Propia.

De esta manera, se trabajó con dos medidas de calidad educativa, siendo las series que identifican a los porcentajes de estudiantes que alcanzaron el nivel satisfactorio en las áreas de evaluación mencionadas. Ante ello, en la Gráfica 2, se observa que la calidad

educativa vinculada a la comprensión lectora ha sido que ha experimentado un mayor crecimiento en comparación a la serie correspondiente a razonamiento matemático. De acuerdo a estos, se puede deducir que en la región Loreto los estudiantes de primaria cuentan con un mejor desempeño en el desarrollo de habilidades académicas relacionadas a la lectura que las vinculadas al análisis matemático.

En este sentido, con respecto al comportamiento de las series, se tiene que la calidad educativa en comprensión lectora alcanzó su mayor nivel en el año 2015 con un porcentaje de 18,11%. Por otro lado, la calidad educativa en razonamiento matemático registró su mayor cifra en 2016 con un valor de 12,37%. Asimismo, los valores mínimos de las series fueron de 4,45% y de 1,02% para lectura y matemáticas, respectivamente. Para un mayor detalle de las cifras mencionadas, véase la Tabla 2 y el Anexo 4.

Tabla 2: Estadísticos de la Calidad Educativa

AÑO	Comprensión Lectora	Razonamiento Matemático
Valor mínimo	4,45	1,02
Valor máximo	18,11	12,37
Media	10,08	3,95
Mediana	10,08	3,81

Elaboración: Propia.

4.3. Validación de hipótesis

A continuación, se procederá a presentar los resultados de la investigación teniendo en cuenta el planteamiento de la hipótesis general como las hipótesis específicas.

4.3.1 Hipótesis general

“Existe un efecto significativo positivo de la inversión pública en educación primaria sobre la calidad educativa de la región Loreto, periodo 2009 – 2019”.

Con el objetivo de contrastar o no rechazar esta hipótesis general, se hizo uso del planteamiento de un modelo econométrico que permite demostrar causalidad a lo Granger entre la inversión pública en educación primaria sobre la calidad educativa, ambas variables correspondientes a la región Loreto. el cual se presenta de la manera siguiente:

$$CE_t^j = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(IPE_{t-1}) + \mu_t, \quad \forall j = \{Lectura, Matemáticas\}$$

En este modelo, se tiene que la calidad educativa (CE_t^j) es la variable dependiente que está en función del logaritmo natural de la inversión pública total en educación primaria (IPE_{t-1}), que es la variable independiente, en el año t. Donde β_0 es conocido como el intercepto del modelo y cumple la función de representar el valor que tendría la calidad educativa estimada en el caso de que la variable explicativa sea nula; por otro lado, β_1 se encarga de captar el efecto que genera un incremento porcentual de la inversión pública en educación primaria, en otras palabras, representa la tasa de cambio porcentual que presentaría la calidad educativa ante el incremento en 1% de la inversión pública en educación primaria. Finalmente, ε_t simboliza el término de error del modelo poblacional, el cual a su vez representa todas aquellas demás variables o factores que influyen en el comportamiento de la calidad educativa.

Asimismo, se tomó en cuenta dos tipos de pruebas de significancia que permitirán validar si los efectos de la inversión pública en educación primaria sobre la calidad educativa son estadísticamente significativos. Ante ello, la primera es la prueba t student y la segunda es la prueba del valor p. Para ambas pruebas, se busca rechazar la hipótesis de no significancia individual, donde se rechazará, para el

caso de la prueba t, siempre y cuando el valor calculado sea mayor al valor crítico con el que se trabaje; y para el caso de la prueba del valor p, se rechazará si el valor calculado es menor a 0,05.

El cálculo del valor t se realiza de la siguiente manera:

$$t_{c,i} = \frac{\hat{\beta}_i - \beta_i}{\frac{s_i}{\sqrt{n}}}$$

$$\forall i \in \{0,1\}$$

Donde s_i es el error estándar del coeficiente en cuestión, y n es el tamaño de la muestra. Asimismo, el valor p se obtiene de la determinación de la siguiente función de probabilidad:

$$P(|t_{gl}| > |t_{c,i}|) = \text{valor } p$$

Donde gl representa los grados de libertad, y t_{gl} es el valor crítico ubicado en la tabla de la distribución de t student.

**Tabla 3: Estimación del Modelo de Regresión Lineal –
Comprensión Lectora**

Predictor	Coeficiente	Error	Valor t	Valor t	Valor p
		Estándar	(Calculado)	(Crítico)	
Intercepto	-19,19	11,26	-1,71	2,2281	0,12238
IPE	1,83	0,7	2,61	1,8331	0,01404

Elaboración: Propia.

Antes de proceder a la interpretación de los resultados obtenidos, se debe recalcar que el nivel de confianza con el que se trabajó fue de un 95%; asimismo con respecto a la prueba t student se hizo un análisis de rechazo de la hipótesis nula de dos colas para el caso del intercepto, y una cola para el caso del coeficiente del logaritmo natural de la inversión pública, esto se realizó debido a que el presente investigador cuenta con conocimiento previo en base a la teoría económica explicada en el marco teórico, la cual sugiere la presencia de un efecto positivo de la variable independiente sobre la variable

dependiente, por tal motivo se tuvo la iniciativa de trabajar con la cola positiva de la distribución t.

Ante los resultados de la Tabla 3, se puede formular la siguiente ecuación de regresión:

$$\widehat{CE}_t^{CL} = -19,19 + 1,83 * \ln (IPE_{t-1})$$

Donde \widehat{CE}_t^{CL} es el valor estimado de la calidad educativa en comprensión lectora. Según estos valores resultantes, se puede observar que el valor del coeficiente estimado del intercepto es de -19,19, lo cual indica que la calidad educativa tomaría dicho valor (es decir -19,19%) si el logaritmo natural de la inversión pública en educación primaria fuera de 0; sin embargo, este resultado es no significativo considerando que el valor t calculado es inferior al valor t crítico, además de que el valor p es mayor a 0,05. Por otro lado, se tiene que el coeficiente de la variable explicativa es de 1,83 esto significa si la inversión pública en educación primaria se incrementa en 1%, la calidad educativa en comprensión lectora crecería en 1,83 puntos porcentuales. Este efecto se valida ya que la estimación de este valor es significativa considerando que el valor t asociado es mayor al valor t crítico, y el valor p respectivo es inferior a 0,05.

Tabla 4: Estimación del Modelo de Regresión Lineal – Razonamiento Matemático

Predictor	Coeficiente	Error	Valor t	Valor t	Valor p
		Estándar	(Calculado)	(Crítico)	
Intercepto	-14,94	8,36	-1,79	2,2281	0,10736
IPE	1,18	0,52	2,27	1,8335	0,02457

Elaboración: Propia.

Ante los resultados de la Tabla 4, se puede formular la siguiente ecuación de regresión:

$$\widehat{CE}_t^{RM} = -14,94 + 1,18 * \ln (IPE_{t-1})$$

Donde \widehat{CE}_t^{RM} es el valor estimado de la calidad educativa en razonamiento matemático. Según estos valores resultantes, se puede observar que el valor del coeficiente estimado del intercepto es de -14,94 lo cual indica que la calidad educativa tomaría dicho valor (es decir -14,94%) si el logaritmo natural de la inversión pública en educación primaria fuera de 0; sin embargo, este resultado es no significativo considerando que el valor t calculado es inferior al valor t crítico, además de que el valor p es mayor a 0,05. Por otro lado, se tiene que el coeficiente de la variable explicativa es de 1,18 esto significa si la inversión pública en educación primaria se incrementa en 1%, la calidad educativa en razonamiento matemático crecería en 1,18 puntos porcentuales. Este efecto se valida ya que la estimación de este valor es significativa considerando que el valor t asociado es mayor al valor t crítico, y el valor p respectivo es inferior a 0,05.

Por lo tanto, no se rechaza la presente hipótesis general debido a que se obtuvieron resultados que favorecen a la validación de un efecto significativo positivo de la inversión pública total en educación primaria sobre la calidad educativa de la región Loreto.

4.3.2 Hipótesis específicas

Hipótesis Específica N°1: “Existe un efecto significativo de la inversión pública en educación primaria del gobierno nacional sobre la calidad educativa en la región Loreto, periodo 2009 - 2019”.

Con el objetivo de contrastar o no rechazar esta hipótesis específica, del mismo modo que en la sección anterior, se hizo uso del planteamiento de un modelo econométrico que permite demostrar causalidad a lo Granger entre la inversión pública del gobierno nacional en educación primaria sobre la calidad educativa, ambas variables correspondientes a la región Loreto. el cual se presenta de la manera siguiente:

$$CE_t^j = \beta_0^N + \beta_1^N \ln(IPE_{t-1}^N) + \varepsilon_t^N, \quad \forall j = \{Lectura, Matemáticas\}$$

En este modelo, se tiene que la calidad educativa (CE_t^j) es la variable dependiente que está en función del logaritmo natural de la inversión pública del gobierno nacional en educación primaria (IPE_{t-1}^N), que es la variable independiente. Donde β_0^N es conocido como el intercepto del modelo y cumple la función de representar el valor que tendría la calidad educativa estimada en el caso de que el logaritmo de la inversión pública sea cero; por otro lado, β_1^N se encarga de captar el efecto que genera un incremento porcentual de la inversión pública del gobierno nacional en educación primaria, en otras palabras, representa la tasa de cambio porcentual que presentaría la calidad educativa ante el incremento en 1% de la inversión pública del gobierno central en educación primaria. Finalmente, ε_t^N simboliza el término de error del modelo poblacional, el cual a su vez representa todas aquellas demás variables o factores que influyen en el comportamiento de la calidad educativa.

Del mismo modo que se realizó previamente, se tomará en cuenta las dos pruebas de significancia, siendo la primera es la prueba t student y la segunda la prueba del valor p. Para ambas pruebas, se busca rechazar la hipótesis de no significancia individual, donde se rechazará, para el caso de la prueba t, siempre y cuando el valor calculado sea mayor al valor crítico con el que se trabaje; y para el caso de la prueba del valor p, se rechazará si el valor calculado es menor a 0,05.

**Tabla 5: Estimación del Modelo de Regresión Lineal –
Comprensión Lectora**

Predictor	Coeficiente	Error	Valor t	Valor t	Valor p
		Estándar	(Calculado)	(Crítico)	
Intercepto	10,94	1,54	7,11	2,2281	0,00005
IPE	-0,35	0,27	-1,31	1,8331	0,22254

Elaboración: Propia.

Ante los resultados de la Tabla 5, se puede formular la siguiente ecuación de regresión:

$$\widehat{CE}_t^{CL} = 10,94 - 0,35 * \ln (IPE_{t-1}^N)$$

Donde \widehat{CE}_t^{CL} es el valor estimado de la calidad educativa en comprensión lectora. Según estos valores resultantes, se puede observar que el valor del coeficiente estimado del intercepto es de 10,94 lo cual indica que la calidad educativa tomaría dicho valor (es decir 10,94%) si el logaritmo natural de la inversión pública en educación primaria fuera de 0; ante ello, resulta interesante notar que a diferencia de los casos de la sección anterior, en este modelo se muestra que el intercepto sí juega un rol positivo relevante en el comportamiento estimado de la calidad educativa en comprensión lectora ya que se valida que este estimador es significativo considerando que su valor t calculado asociado es superior a su valor crítico, además de que el su valor p es menor a 0.05. Por otro lado, se tiene que el coeficiente de la variable explicativa es de -0,35 esto significa si la inversión pública del gobierno central en educación primaria se incrementa en 1%, la calidad educativa en comprensión lectora disminuiría en 0,35 puntos porcentuales; sin embargo, este efecto es no significativo ya que las pruebas de significancia individual así lo indican.

Tabla 6: Estimación del Modelo de Regresión Lineal – Razonamiento Matemático

Predictor	Coefficiente	Error Estándar	Valor t (Calculado)	Valor t (Crítico)	Valor p
Intercepto	4,51	1,09	4,12	2,2281	0,00261
IPE	-0,26	0,19	-1,20	1,8335	0,26163

Elaboración: Propia.

Ante los resultados de la Tabla 6, se puede formular la siguiente ecuación de regresión:

$$\widehat{CE}_t^{RM} = 4,51 - 0,26 * \ln (IPE_{t-1}^N)$$

Donde \widehat{CE}_t^{RM} es el valor estimado de la calidad educativa en razonamiento matemático. Según estos valores resultantes, se puede

observar que el valor del coeficiente estimado del intercepto es de 4,51 lo cual indica que la calidad educativa tomaría dicho valor (es decir 4,51%) si el logaritmo natural de la inversión pública en educación primaria fuera de 0; ante ello, al igual que en caso previo, en este modelo se muestra que el intercepto sí juega un rol positivo relevante en el comportamiento estimado de la calidad educativa en razonamiento matemático ya que se valida que este estimador es significativo considerando que su valor t calculado asociado es superior a su valor crítico, además de que el su valor p es menor a 0.05. Por otro lado, se tiene que el coeficiente de la variable explicativa es de -0,26 esto significa si la inversión pública del gobierno nacional en educación primaria se incrementa en 1%, la calidad educativa en razonamiento matemático disminuiría en 0,26 puntos porcentuales; sin embargo, este efecto es no significativo ya que las pruebas de significancia individual así lo sugieren.

Por lo tanto, se rechaza la presente hipótesis específica N°1 debido a que se obtuvieron resultados que favorecen a la validación de un efecto no significativo positivo de la inversión pública del gobierno nacional en educación primaria sobre la calidad educativa de la región Loreto.

Hipótesis Específica N°2: “Existe un efecto significativo de la inversión pública en educación primaria del gobierno regional sobre la calidad educativa en la región Loreto, periodo 2009 - 2019”.

Con el objetivo de contrastar o no rechazar esta hipótesis específica, del mismo modo que en la sección anterior, se hizo uso del planteamiento de un modelo econométrico que permite demostrar causalidad a lo Granger entre la inversión pública del gobierno regional en educación primaria sobre la calidad educativa, ambas variables correspondientes a la región Loreto. el cual se presenta de la manera siguiente:

$$CE_t^j = \beta_0^R + \beta_1^R \ln(IPE_{t-1}^R) + \varepsilon_t^R, \quad \forall j = \{Lectura, Matemáticas\}$$

En este modelo, se tiene que la calidad educativa (CE_t^j) es la variable dependiente que está en función del logaritmo natural de la inversión pública del gobierno regional en educación primaria (IPE_{t-1}^R), que es la variable independiente. Donde β_0^R es conocido como el intercepto del modelo y cumple la función de representar el valor que tendría la calidad educativa estimada en el caso de que el logaritmo de la inversión pública sea cero; por otro lado, β_1^R se encarga de captar el efecto que genera un incremento porcentual de la inversión pública del gobierno regional en educación primaria, en otras palabras, representa la tasa de cambio porcentual que presentaría la calidad educativa ante el incremento en 1% de la inversión pública del gobierno regional en educación primaria. Finalmente, ε_t^R simboliza el término de error del modelo poblacional, el cual a su vez representa todas aquellas demás variables o factores que influyen en el comportamiento de la calidad educativa.

**Tabla 7: Estimación del Modelo de Regresión Lineal –
Comprensión Lectora**

Predictor	Coeficiente	Error	Valor t	Valor t	Valor p
		Estándar	(Calculado)	(Crítico)	
Intercepto	5,30	2,18	2,43	2,2281	0,03771
IPE	0,42	0,16	2,59	1,8331	0,02935

Elaboración: Propia.

Así como se realizó previamente, se tomará en cuenta las dos pruebas de significancia, siendo la primera es la prueba t student y la segunda la prueba del valor p. Para ambas pruebas, se busca rechazar la hipótesis de no significancia individual, donde se rechazará, para el caso de la prueba t, siempre y cuando el valor calculado sea mayor al valor crítico con el que se trabaje; y para el caso de la prueba del valor p, se rechazará si el valor calculado es menor a 0,05.

Ante los resultados de la Tabla 7, se puede formular la siguiente ecuación de regresión:

$$\widehat{CE}_t^{CL} = 5,3 + 0,42 * \ln (IPE_{t-1}^R)$$

Donde \widehat{CE}_t^{CL} es el valor estimado de la calidad educativa en comprensión lectora. Según estos valores resultantes, se puede observar que el valor del coeficiente estimado del intercepto es de 5,3 lo cual indica que la calidad educativa tomaría dicho valor (es decir 5,3%) si el logaritmo natural de la inversión pública en educación primaria fuera de 0; asimismo, este resultado es significativo considerando que el valor t calculado es superior al valor t crítico, además de que el valor p es menor a 0,05. Por otro lado, se tiene que el coeficiente de la variable explicativa es de 0,42 esto significa que, si la inversión pública del gobierno regional en educación primaria se incrementa en 1%, la calidad educativa en comprensión lectora crecería en 0,42 puntos porcentuales. Este efecto se valida ya que la estimación de este valor es significativa considerando que el valor t asociado es mayor al valor t crítico, y el valor p respectivo es inferior a 0,05.

Tabla 8: Estimación del Modelo de Regresión Lineal – Razonamiento Matemático

Predictor	Coeficiente	Error	Valor t	Valor t	Valor p
		Estándar	(Calculado)	(Crítico)	
Intercepto	1,01	1,66	0,61	2,2281	0,55800
IPE	0,26	0,12	2,10	1,8335	0.03256

Elaboración: Propia.

Ante los resultados de la Tabla 8, se puede formular la siguiente ecuación de regresión:

$$\widehat{CE}_t^{RM} = 1,01 + 0,26 * \ln (IPE_{t-1}^R)$$

Donde \widehat{CE}_t^{RM} es el valor estimado de la calidad educativa en razonamiento matemático. Según estos valores resultantes, se puede observar que el valor del coeficiente estimado del intercepto es de 1,01 lo cual indica que la calidad educativa tomaría dicho valor (es decir 1,01%) si el logaritmo natural de la inversión pública en

educación primaria fuera de 0; sin embargo, este resultado es no significativo considerando que el valor t calculado es inferior al valor t crítico, además de que el valor p es mayor a 0,05. Por otro lado, se tiene que el coeficiente de la variable explicativa es de 0,26 esto significa si la inversión pública del gobierno regional en educación primaria se incrementa en 1%, la calidad educativa en razonamiento matemático crecería en 0,26 puntos porcentuales. Este efecto se valida ya que la estimación de este coeficiente es significativa considerando que el valor t asociado es mayor al valor t crítico, y el valor p respectivo es inferior a 0,05.

Por lo tanto, no se rechaza la presente hipótesis específica N°2 debido a que se obtuvieron resultados que favorecen a la validación de un efecto significativo positivo de la inversión pública del gobierno regional en educación primaria sobre la calidad educativa de la región Loreto.

Hipótesis Específica N°3: “Existe un efecto significativo de la inversión pública en educación primaria de los gobiernos locales sobre la calidad educativa en la región Loreto, periodo 2009 – 2019”.

Con el objetivo de contrastar o no rechazar esta hipótesis específica, del mismo modo que en la sección anterior, se hará uso del planteamiento de un modelo econométrico que permite demostrar causalidad a lo Granger entre la inversión pública realizada por los gobiernos locales en educación primaria sobre la calidad educativa, ambas variables correspondientes a la región Loreto. el cual se presenta de la manera siguiente:

$$CE_t^j = \beta_0^L + \beta_1^L \ln(IPE_{t-1}^L) + \varepsilon_t^L, \quad \forall j = \{Lectura, Matemáticas\}$$

En este modelo, se tiene que la calidad educativa (CE_t^j) es la variable dependiente que está en función del logaritmo natural de la inversión pública de los gobiernos locales en educación primaria (IPE_{t-1}^L), que es la variable independiente. Donde β_0^L es conocido como el intercepto del modelo y cumple la función de representar el valor

que tendría la calidad educativa estimada en el caso de que el logaritmo de la inversión pública sea cero; por otro lado, β_1^L se encarga de captar el efecto que genera un incremento porcentual de la inversión pública de los gobiernos locales en educación primaria, en otras palabras, representa la tasa de cambio porcentual que presentaría la calidad educativa ante el incremento en 1% de la inversión pública de los gobiernos locales en educación primaria. Finalmente, ε_t^L simboliza el término de error del modelo poblacional, el cual a su vez representa todas aquellas demás variables o factores que influyen en el comportamiento de la calidad educativa.

**Tabla 9: Estimación del Modelo de Regresión Lineal –
Comprensión Lectora**

Predictor	Coeficiente	Error	Valor t	Valor t	Valor p
		Estándar	(Calculado)	(Crítico)	
Intercepto	-19,74	12,56	-1,57	2,2281	0,15034
IPE	1,94	0,81	2,39	1,8331	0,02028

Elaboración: Propia.

De la misma manera como se realizó previamente, se tomó en cuenta las dos pruebas de significancia, siendo la primera prueba: t student y la segunda la prueba: valor p. Para ambas pruebas, se buscó rechazar la hipótesis de no significancia individual, donde se rechazará, para el caso de la prueba t, siempre y cuando el valor calculado sea mayor al valor crítico con el que se trabaje; y para el caso de la prueba del valor p, se rechazará si el valor calculado es menor a 0,05.

Ante los resultados de la Tabla 9, se puede formular la siguiente ecuación de regresión:

$$\widehat{CE}_t^{CL} = -19,74 + 1,94 * \ln(IPE_{t-1}^L)$$

Donde \widehat{CE}_t^{CL} es el valor estimado de la calidad educativa en comprensión lectora. Según estos valores resultantes, se puede observar que el valor del coeficiente estimado del intercepto es de -

19,94, lo cual indica que la calidad educativa tomaría dicho valor (es decir -19,94%) si el logaritmo natural de la inversión pública en educación primaria fuera de 0; sin embargo, este resultado es no significativo considerando que el valor t calculado es inferior al valor t crítico, además de que el valor p es mayor a 0,05. Por otro lado, se tiene que el coeficiente de la variable explicativa es de 1,94 esto significa si la inversión pública ejecutada por los gobiernos locales en educación primaria se incrementa en 1%, la calidad educativa en comprensión lectora crecería en 1,94 puntos porcentuales. Este efecto se valida ya que la estimación de este valor es significativa considerando que el valor t asociado es mayor al valor t crítico, y el valor p respectivo es inferior a 0,05.

Continuando con el análisis de los efectos de la inversión pública en educación primaria sobre la calidad educativa de la región Loreto, a continuación, se realiza la estimación para el caso de razonamiento matemático.

Tabla 10: Estimación del Modelo de Regresión Lineal – Razonamiento Matemático

Predictor	Coeficiente	Error	Valor t	Valor t	Valor p
		Estándar	(Calculado)	(Crítico)	
Intercepto	-16,66	8,91	-1,87	2,2281	0,09426
IPE	1,34	0,58	2,32	1,8335	0,02275

Elaboración: Propia.

Ante los resultados de la Tabla 10, se puede formular la siguiente ecuación de regresión:

$$\widehat{CE}_t^{RM} = -16,66 + 1,34 * \ln (IPE_{t-1}^L)$$

Donde \widehat{CE}_t^{RM} es el valor estimado de la calidad educativa en razonamiento matemático. Según estos valores resultantes, se puede observar que el valor del coeficiente estimado del intercepto es de -16,66, lo cual indica que la calidad educativa tomaría dicho valor (es decir -16,66%) si el logaritmo natural de la inversión pública en

educación primaria fuera de 0; sin embargo, este resultado es no significativo considerando que el valor t calculado es inferior al valor t crítico, además de que el valor p es mayor a 0,05. Por otro lado, se tiene que el coeficiente de la variable explicativa es de 1,34 esto significa si la inversión pública llevada a cabo por los gobiernos locales en educación primaria se incrementa en 1%, la calidad educativa en razonamiento matemático crecería en 1,34 puntos porcentuales. Este efecto se valida ya que la estimación de este valor es significativa considerando que el valor t asociado es mayor al valor t crítico, y el valor p respectivo es inferior a 0,05.

Por lo tanto, no se rechaza la presente hipótesis específica N°3 debido a que se obtuvieron resultados que favorecen a la validación de un efecto significativo positivo de la inversión pública de los gobiernos locales en educación primaria sobre la calidad educativa de la región Loreto.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En la presente investigación se busca determinar la existencia de efectos positivos de la inversión pública en educación primaria sobre la calidad educativa de la región Loreto, tomando como marco temporal de análisis el periodo 2009 – 2019.

Como primer aporte, según Norabuena en 2019, llevó a cabo una investigación en la cual buscó determinar si existe una relación positiva y significativa entre la inversión pública en infraestructura de educación básica regular sobre la calidad educativa de la región de Áncash, tomando como horizonte de tiempo de análisis al periodo 1995 - 2015; ante ello, la autora logra determinar en su investigación que por cada millón de soles invertido en infraestructura, ello se asocia con una mejora en 0,000028% del logro de aprendizaje de los estudiantes, esta relación se valida ya que la estimación es significativa al 95% de nivel de confianza. De esta manera, este resultado respalda lo obtenido por la presente investigación ya que se evidenció que la inversión pública en educación primaria de la región Loreto genera efectos positivos sobre la calidad educativa (1,83% y 1,18% en comprensión lectora y razonamiento matemático, respectivamente).

En otra instancia, Quispe en 2019 llevó a cabo un estudio en el cual buscó determinar cuál es el rol que juega el gasto público en educación en el desarrollo de la educación básica regular del Perú tomando como marco temporal de análisis al periodo 2012 – 2016; de esta manera, la autora logra evidenciar a través de la estimación de modelos econométricos que si el gasto público en educación se incrementara en 10% ello conllevaría a un incremento asociado del logro satisfactorio en matemática y comunicación de 8,65% y de 6,18%, respectivamente. Este resultado respalda lo obtenido por la presente investigación ya que tanto para el nivel agregado de la inversión pública en educación primaria como por nivel de gobierno, se comprobó que la inversión pública sí tiene efectos positivos sobre la calidad educativa del departamento de Loreto, siendo por ejemplo para el caso de los

gobiernos locales, un incremento de 10% en la inversión pública en educación primaria provocaría un incremento de 19,4 puntos porcentuales y de 13,4 puntos porcentuales en la calidad educativa de comprensión lectora y de razonamiento matemático, respectivamente.

De otra manera, Ayala, Espinoza y Flores en 2018 realizaron un trabajo de investigación concentrado en analizar la relación que hipotéticamente existe entre la inversión pública (ejecutada por el gobierno regional y la dirección regional de educación) y los niveles de salud y de educación de la región Huánuco, considerando como horizonte temporal de análisis al periodo 2012 – 2016; en el estudio, se logra determinar que existe la presencia de una relación positiva y significativa entre las variables de estudio ya que se obtuvo como resultado un valor del coeficiente encargado de captar la variación marginal de la inversión pública en educación igual a 32,01, lo que según los autores, ello significa que si tal inversión se incrementa en 1% ello conlleva a un aumento en 32,01% de indicador de educación. Por tanto, este resultado respalda lo evidenciado por la presente tesis en el sentido de que se determinó que existe un efecto positivo estadísticamente significativo de la inversión pública en educación primaria sobre la calidad educativa de la región Loreto, teniendo en cuenta que, para el caso de la inversión del gobierno regional, un incremento en 1% de la inversión pública provoca un aumento en 0,42 puntos porcentuales y 0,26 puntos porcentuales en la calidad educativa de comprensión lectora y de razonamiento matemático, respectivamente.

Por último, García en 2016 desarrollo una investigación orientada a estudiar la supuesta relación existente entre la inversión pública en los centros educativos de educación primaria y la calidad educativa del distrito de San Martín de Alao tomando como marco temporal de análisis al periodo 2010 – 2015. Dentro del trabajo, la autora obtiene como resultado que las variables de estudio se relacionan de forma positiva y además tal relación es estadísticamente significativa ya que el valor del coeficiente que se encarga de captar la correlación es 0,84 y tiene un valor p asociado de 0,035 menor a 0,05 (considerando que se trabajó

con el 5 por ciento de nivel de significancia). De esta manera, los resultados de García respaldan a lo obtenido por la presente investigación ya que también se evidenció la obtención coeficientes positivos de 1,83 y de 1,18 encargados de captar los efectos que genera la inversión pública en educación primaria sobre la calidad educativa en comprensión lector y en razonamiento matemático, respectivamente.

CAPÍTULO VI: PROPUESTA

1. Considerando los datos recopilados los datos recopilados sobre la inversión pública en educación primaria, se observa que la inversión proveniente del gobierno nacional ha sido casi nula durante el periodo de tiempo analizado. Ante ello, se propone a los encargados de realizar las propuestas de proyectos de inversión pública, y que se encuentren dentro del gobierno central, realizar un análisis profundo de identificación sobre la necesidad de cierre de brechas vinculadas a la educación primaria en la región Loreto con el objetivo de sentar las bases para un posterior desarrollo de planes de inversión.
2. Teniendo en cuenta que se validó que la inversión pública ejecutada por los gobiernos locales en educación primaria sí tiene efectos positivos sobre la calidad educativa de la región Loreto, y considerando que de los tres niveles gobierno, la inversión respectiva a los gobiernos locales es la que genera un mayor efecto sobre la calidad educativa, se propone a los encargados de realizar política económica desarrollar un plan de acciones vinculado a la continua realización de proyectos de inversión pública en favorecimiento de la calidad del servicio educativo de nivel primario.
3. Considerando que la calidad educativa en la región Loreto medida a través del desempeño satisfactorio en comprensión lectora ha venido experimentando un comportamiento decreciente en los últimos años, se propone al equipo directivo de los centros educativos el desarrollo de planes y procedimientos orientados a la continua evaluación y mejora de las habilidades académicas de los estudiantes en esta área de estudio.
4. Teniendo en consideración el desempeño declinante de la calidad educativa en razonamiento matemático y menor a la de comprensión lectora, se recomienda al equipo directivo de los centros educativos de educación primaria poner en práctica el desarrollo de planes de acción educacionales enfocados en la inducción y continuo desarrollo de habilidades académicas en el adecuado estudio de matemáticas.

CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES

1. Se concluye que la inversión pública total en educación primaria sí tiene efectos positivos sobre la calidad educativa de la región Loreto, puesto que se validó que un incremento en 1% de la inversión pública provoca un aumento de 1,83 puntos porcentuales y de 1,18 puntos porcentuales en la calidad educativa de comprensión lectora y de razonamiento matemático, respectivamente. Considerando un 5% de significancia estadística.
2. Se concluye que la inversión pública del gobierno nacional en educación primaria no tiene efectos positivos sobre la calidad educativa de la región Loreto, puesto que se validó que un incremento en 1% de la inversión pública provoca un aumento no significativo de -0,35 puntos porcentuales y de -0,26 puntos porcentuales en la calidad educativa de comprensión lectora y de razonamiento matemático, respectivamente. Considerando un 5% de significancia estadística.
3. Se concluye que la inversión pública del gobierno regional en educación primaria sí tiene efectos positivos sobre la calidad educativa de la región Loreto, puesto que se validó que un incremento en 1% de la inversión pública provoca un aumento de 0,42 puntos porcentuales y de 0,26 puntos porcentuales en la calidad educativa de comprensión lectora y de razonamiento matemático, respectivamente. Considerando un 5% de significancia estadística.
4. Se concluye que la inversión pública de los gobiernos locales en educación primaria sí tiene efectos positivos sobre la calidad educativa de la región Loreto, puesto que se validó que un incremento en 1% de la inversión pública provoca un aumento de 1,94 puntos porcentuales y de 1,34 puntos porcentuales en la calidad educativa de comprensión lectora y de razonamiento matemático, respectivamente. Considerando un 5% de significancia estadística.

CAPÍTULO VIII: RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los encargados de hacer política económica en la región Loreto por parte del sector público, desarrollar planes para la identificación de proyectos de inversión pública cruciales y necesarios para la mejora y creación de condiciones adecuadas para el acceso a los servicios educativos de nivel primario.
2. Se recomienda a los encargados del desarrollo de proyectos de inversión pública ejecutados por el gobierno nacional, otorgar mayor relevancia hacia el desarrollo y mejora de infraestructura correspondiente al sector de educación primaria del departamento de Loreto con el objetivo de contribuir al cierre de brechas en este servicio público.
3. Se recomienda a los equipos directivos pertenecientes a las instituciones educativas de nivel primario realizar planes de acción orientados a la mejora en la selección de docentes especializados en las áreas de comprensión lectora y matemáticas, con el objetivo de incrementar los niveles de calidad educativa en la región Loreto.
4. Se recomienda a la población en general habitante en el departamento de Loreto, ser agentes que promuevan la continua educación tanto a nivel familiar como inter personal, ello con el objetivo de generar externalidades positivas que favorezcan al desarrollo y crecimiento de habilidades de educación básica regular y capacidades académicas.

CAPÍTULO IX: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ayala, K., Espinoza, Y. y Flores, L. (2018). *Región Huánuco: La Inversión Pública Y Sus Efectos En La Salud Y Educación De La Población 2012 – 2016* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional “Hermilio Valdizán”, Huánuco. Recuperado de <http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/UNHEVAL/4467>
- Barro, R. y Sala i Martin, X. (2004). *Economic Growth*. Londres, Inglaterra. The Massachusetts Institute of Technology Press: Segunda edición.
- Blanchard, O., Amighini, A. y Giavazzi, F. (2012). *Macroeconomía*. Madrid. Pearson educación: Quinta edición.
- De Armas, A., García, A. y Castanaedo, A. (2016). *Administración pública, conceptos y realidades*. Primera edición. La Habana, Cuba: Editorial Universitaria.
- De Gregorio, J., (2007). *Macroeconomía. Teoría y Políticas*. Primera Edición. Santiago, Chile: Pearson-Educación.
- Dornbusch, R., Fischer, S. y Startz, R. (2009). *Macroeconomía*. México. McGraw Hill Educación: Décima edición.
- Felgueiras, J. (2015). *Contabilidade Pública*. Primera edición. Sao Paulo, Brasil: Editora método LTDA.
- García, R. (2016). *La Inversión Y La Calidad Educativa Del Distrito De San Martín De Alao Periodo 2010-2015* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de San Martín, Tarapoto. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11458/2413>
- Novales, A. (1993). *Econometría. Segunda edición*. Madrid, España: McGraw-Hill.
- Norabuena, 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. Recuperado de <http://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/4179>
- Parkin, M. (2007). *Macroeconomía*. México. Pearson educación: Séptima edición.
- Pérez, R.; López, F.; Peralta, D. y Municio, P. (2000) *Hacia una educación de calidad*. España: Narcea S.A
- Quispe, C. (2019). *Eficiencia del gasto público en educación básica regular Perú, periodo 2012-2016* (tesis de posgrado). Universidad Nacional del Altiplano, Puno. Recuperado de <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/10680>
- Ray, D. (1998). *Economía del Desarrollo*. Barcelona, España. Princeton University Press: Primera edición.
- Rodríguez, W. (2010). *El Concepto de Calidad Educativa: Una Mirada Crítica desde el enfoque Histórico cultural*. San Pedro de Montes de Oca,

- Costa Rica. Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación", vol. 10, núm. 1, enero-abril, 2010, pp. 1-28.
- Ros, J. (2012). La Teoría General de Keynes y la macroeconomía moderna. México. Investigación Económica, Vol. 71, Nro. 219.
- Shafritz, J. y Hyde, A (). Clásicos de la Administración Pública. Primera edición. México: Fondo de Cultura Económica.
- Texto Único Ordenado De La Ley De Tributación Municipal. Decreto Supremo N° 156-2004-EF. (11 de noviembre de 2004).
- Vásquez, A. (2013). Calidad y Calidad Educativa. Investigación Educativa Vol. 17, N.º 2, 49-71.
- Wooldridge, J. (2010). *Introducción a la econometría, un enfoque moderno*. Cuarta edición. México D.F., México: Cengage Learning Editores.

ANEXOS

ANEXO 01: Matriz de Consistencia

Título de la investigación	Problema de investigación	Objetivos de la Investigación	Hipótesis	Tipo de diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento	Instrumento de recolección
<p>Efectos De La Inversión Pública En Educación Primaria Sobre La Calidad Educativa En La Región Loreto, Periodo 2009 – 2019.</p>	<p>Principal: ¿Existe un efecto significativo de la inversión pública en educación primaria sobre la calidad educativa en la región Loreto, periodo 2009 - 2019?</p> <p>Secundarios: 1. ¿Existe un efecto significativo de la inversión pública en educación primaria del gobierno nacional sobre la calidad educativa en la región Loreto, periodo 2009 - 2019? 2. ¿Existe un efecto significativo de la inversión pública en educación primaria del gobierno regional sobre la calidad educativa en la región Loreto, periodo 2009 - 2019? 3. ¿Existe un efecto significativo de la inversión pública en educación primaria de los gobiernos locales sobre la calidad educativa en la región Loreto, periodo 2009 - 2019?</p>	<p>General: Determinar si existe un efecto significativo de la inversión pública en educación primaria sobre la calidad educativa en la región Loreto, periodo 2009 - 2019.</p> <p>Específicos: 1. Determinar si existe un efecto significativo de la inversión pública en educación primaria del gobierno nacional sobre la calidad educativa en la región Loreto, periodo 2009 - 2019. 2. Determinar si existe un efecto significativo de la inversión pública en educación primaria del gobierno regional sobre la calidad educativa en la región Loreto, periodo 2009 - 2019. 3. Determinar si existe un efecto significativo de la inversión pública en educación primaria de los gobiernos locales sobre la</p>	<p>Principal: Existe un efecto significativo de la inversión pública en educación primaria sobre la calidad educativa en la región Loreto, periodo 2009 - 2019.</p> <p>Derivadas: 1. Existe un efecto significativo de la inversión pública en educación primaria del gobierno nacional sobre la calidad educativa en la región Loreto, periodo 2009 - 2019. 2. Existe un efecto significativo de la inversión pública en educación primaria del gobierno regional sobre la calidad educativa en la región Loreto, periodo 2009 - 2019. 3. Existe un efecto significativo de la inversión pública en educación primaria de los gobiernos locales sobre la calidad educativa en la</p>	<p>a) Tipo de investigación: Cuantitativa/ Correlacional.</p> <p>b) Diseño de investigación: No experimental (no se interviene en las variables de estudio)</p>	<p>a) Población: la población de la presente investigación es la totalidad de las observaciones correspondiente a la inversión pública en educación primaria en los tres niveles de gobierno, así como las observaciones de la cantidad de niños y niñas del segundo grado de educación primaria que tienen un nivel satisfactorio en comprensión lectora y en matemática, todas las observaciones correspondientes a la región Loreto.</p> <p>b) Muestra: la muestra de estudio de la presente investigación corresponde a las observaciones de la población de estudio especificada que se encuentran durante el periodo anual desde 2009 a 2019.</p> <p>c) Procesamiento: La información recolectada se procesará con el software informático Microsoft Excel 2013, así como también se construirá la base de datos en el mismo software. Se procederá a realizar las pruebas para comprobar que los datos cumplen</p>	<p>a) Instrumento: El instrumento que se utilizará para la recolección de datos será la Ficha de Registro de Datos.</p>

Título de la investigación	Problema de investigación	Objetivos de la Investigación	Hipótesis	Tipo de diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento	Instrumento de recolección
		calidad educativa en la región Loreto, periodo 2009 - 2019.	región Loreto, periodo 2009 - 2019.		con las características básicas para la obtención de una estimación precisa y consistente en el software RStudio. Después se realizará la elaboración de los modelos econométricos con las variables especificadas en el software RStudio. Finalmente se presentarán los resultados para su posterior análisis.	

ANEXO 02: Tabla de Operacionalización de las Variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operativa	Indicador	Índice	Instrumento
Variable Independiente: Inversión Pública en Educación Primaria.	Inversión Pública en Educación Primaria: Representa el gasto en inversiones que incrementan el patrimonio o capital del sector público con el fin de generar o incrementar el bienestar de la sociedad en cuanto a la educación primaria.	Variable Independiente (Y): Inversión Pública en Educación Primaria.	<ul style="list-style-type: none"> a) Ejecución del gasto devengado en la adquisición de activos no financieros. b) Otros gastos de capital. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Creciente. ➤ Decreciente. ➤ Constante. 	Ficha de registro de datos.
Variable Dependiente: Calidad Educativa.	Calidad Educativa: Una educación que está bien diseñada para proporcionar al destinatario un desarrollo integral de habilidades y potencial para lograr el éxito en los esfuerzos de los estudiantes.	Variable Dependiente (X): Calidad Educativa.	<ul style="list-style-type: none"> a) Porcentaje de niños y niñas de segundo grado de educación primaria que cuentan con un nivel satisfactorio en matemática y comprensión lectora. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Creciente. ➤ Decreciente. ➤ Constante. 	Ficha de registro de datos.

**ANEXO 03: Inversión Pública en Educación Primaria por Niveles de
Gobierno de la Región Loreto, 2009 – 2019**

(Miles de soles)

	Total	Gobierno Nacional	Gobierno Regional	Gobiernos Locales
2008	S/ 145,171.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 145,171.00
2009	S/ 2,259,325.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 2,259,325.00
2010	S/ 5,739,664.00	S/ 263,621.00	S/ 1,983,158.00	S/ 3,492,885.00
2011	S/ 3,676,177.00	S/ 2,354,218.00	S/ 493,298.00	S/ 828,661.00
2012	S/ 9,239,372.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 9,239,372.00
2013	S/ 10,019,541.00	S/ 0.00	S/ 1,570,072.00	S/ 8,449,469.00
2014	S/ 15,034,602.00	S/ 0.00	S/ 9,616,176.00	S/ 5,418,426.00
2015	S/ 34,023,568.00	S/ 0.00	S/ 13,134,661.00	S/ 20,888,907.00
2016	S/ 28,602,889.00	S/ 0.00	S/ 2,592,898.00	S/ 26,009,991.00
2017	S/ 54,054,558.00	S/ 0.00	S/ 38,222,004.00	S/ 15,832,554.00
2018	S/ 49,534,594.00	S/ 0.00	S/ 40,847,075.00	S/ 8,687,519.00
2019	S/ 46,610,109.00	S/ 0.00	S/ 31,989,987.00	S/ 14,620,122.00

ANEXO 04: Calidad Educativa de la región Loreto, 2009 – 2019

(Miles de soles)

	Comprensión Lectora	Razonamiento Matemático
2009	4.45	1.07
2010	5.02	1.02
2011	6.12	1.44
2012	6.26	1.40
2013	7.56	1.90
2014	13.16	4.81
2015	18.11	5.79
2016	17.70	12.37
2017	10.08	3.95
2018	11.04	5.90
2019	11.39	3.80