

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y

ADMINISTRATIVAS

ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



TESIS

**“INVERSIÓN PÚBLICA EN INFRAESTRUCTURA DE RIEGO Y
CRECIMIENTO ECONÓMICO EN LA REGIÓN HUÁNUCO, 2012 -
2021”**

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMISTA

ELABORADO POR:

SANDRA MONICA AMADO TRUJILLO

Tingo María – Perú

2023



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N°028-2023-FCEA-EPE-UNAS

A los veinte días del mes de noviembre de 2023, reunidos en la sala virtual de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, siendo las 11:00 a.m., se instaló el jurado calificador designado mediante Resolución N°206/2023-D-FCEA de fecha 21 de junio de 2023, a fin de proceder con la sustentación del informe de tesis para optar el título profesional de economista, titulada:

**INVERSIÓN PÚBLICA EN INFRAESTRUCTURA DE RIEGO Y
CRECIMIENTO ECONÓMICO EN LA REGIÓN
HUÁNUCO 2012 - 2021**

A cargo de la bachiller en Ciencias Económicas **Sandra Monica AMADO TRUJILLO**

Luego de la exposición y absueltas las preguntas de rigor acorde con el reglamento de grados y títulos, el jurado calificador procedió a emitir el siguiente fallo:

APROBADO POR : UNANIMIDAD


CALIFICATIVO : BUENO

Acto seguido, a horas 12:15 a.m. 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, 20 de noviembre de 2023.


M.Sc. Alpino ACOSTA PINEDO
Presidente del jurado




M.Sc. Hugo SOTO PÉREZ
Miembro del jurado

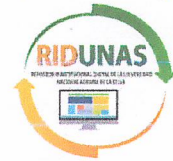

M.Sc. José SUÁREZ GONZÁLES
Miembro del jurado


Dr. Tedy PANDURO RAMÍREZ
Asesor



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN - DGI
REPOSITORIO INSTITUCIONAL - UNAS

Correo: repositorio@unas.edu.pe



“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° 033 - 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:

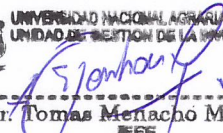
Economía

Tipo de documento:

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

TÍTULO	AUTOR	PORCENTAJE DE SIMILITUD
INVERSIÓN PÚBLICA EN INFRAESTRUCTURA DE RIEGO Y CRECIMIENTO ECONÓMICO EN LA REGIÓN HUÁNUCO, 2012 - 2021	SANDRA MONICA AMADO TRUJILLO	19 % Diecinueve

Tingo María, 26 de enero de 2024

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
UNIDAD DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN


Dr. Tomas Menacho Mallqui
JEFE

C.C. Archivo



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
OFICINA DE INVESTIGACIÓN

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
REGISTRO DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DE TÍTULO
UNIVERSITARIO, INVESTIGACIÓN DOCENTE Y TESISISTA**

I. DATOS GENERALES DE PREGRADO

Universidad : Universidad Nacional Agraria de La Selva

Facultad : Ciencias Económicas y Administrativas

Título de Tesis : Inversión pública en infraestructura de riego y crecimiento económico en la región Huánuco, 2012 - 2021.

Autor : Sandra Monica Amado Trujillo

Asesor de Tesis : Dr. Tedy Panduro Ramirez.

Escuela Profesional : Economía

Programa de Investigación : Gestión Economía y Negocios

Línea (s) de Investigación : Economía pública, Economía financiera, Gestión y políticas públicas.

Eje Temático de Investigación : Investigar el desempeño de la economía pública

Lugar de Ejecución : Tingo María

Duración : Fecha de Inicio : Mayo 2023
Terminó: Noviembre 2023

Financiamiento : Propio S/ 4,240.00

.....
Sandra M. Amado Trujillo
Tesisista

.....
Dr. Tedy Panduro Ramirez

DEDICATORIA

A Dios, por darme la vida, la salud, la fortaleza y la sabiduría para continuar y lograr los propósitos trazados.

A mis padres: Cena y Rafael, por sus consejos, su apoyo incondicional y la motivación constante para lograr mis anhelos.

A mi hijita Kylie Itzayana; quien es el motivo que em impulsa a seguir adelante copara lograr mis objetivos trazados y ser una digna ejemplo para ella.

AGRADECIMIENTOS

A mi Universidad Nacional Agraria de la Selva por haberme dado la oportunidad de formarme como profesional.

A los docentes del Departamento Académico de Economía por haber contribuido a mi formación profesional.

Al Dr. Tedy Panduro Ramirez, asesor de la presente tesis, por su tiempo, amistad, y por brindarme sus conocimientos que facilitaron el desarrollo, ejecución y culminación de esta investigación.

A los miembros de mi jurado de tesis: M.Sc. Alpino Acosta Pinedo, MSc. Hugo Soto Pérez y MSc. José Suarez Gonzales, por sus consejos, y tiempo dedicado a la corrección de la presente investigación.

A mis compañeros de clase y compañeros de trabajo por su apoyo incondicional durante el desarrollo de la presente investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
ÍNDICE DE ANEXOS.....	x
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT.....	xii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.1.1 Contexto.....	1
1.1.2 Descripción.....	6
1.1.3 Explicación.....	11
1.2 Interrogantes.....	17
1.2.1 Interrogante en general.....	17
1.3 Justificación.....	17
1.3.1 Teórica.....	17
1.3.2 Práctica.....	17
1.4 Objetivos.....	17
1.4.1 Objetivo general.....	17
1.5 Hipótesis y Variables.....	17
1.5.1 Hipótesis general.....	17
1.5.2 Identificación de variables.....	17
1.5.3 Modelo.....	18
II. METODOLOGÍA.....	19
2.1 Tipo de investigación.....	19
2.2 Nivel de investigación.....	19
2.3 Unidad de análisis.....	20
2.4 Población y Muestra.....	20
2.4.1 Determinación de la población.....	20
2.4.2 Muestra.....	20
2.5 Método.....	20
2.6 Técnicas e instrumentos de recolección de información.....	21
2.6.1 Técnicas.....	21

	vii
2.6.2 Instrumentos	21
2.7 Procedimientos y análisis de datos	21
2.7.1 Procedimientos	21
2.7.2 Procesamiento de información y análisis	21
III. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	23
3.1 Antecedentes	23
3.2 Crecimiento económico	32
3.3 Inversión pública en infraestructura de riego.....	36
3.4 Conceptos y definiciones	39
IV. RESULTADOS	41
4.1 Resultados descriptivos.....	41
4.1.1 Valor agregado bruto regional de Huánuco.....	41
4.1.2 Devengados de la inversión pública regional en infraestructura de riego en Huánuco.....	42
4.2 Análisis econométrico.....	44
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	47
5.1 Relación entre variables	47
5.2 Concordancia con estudios similares	47
CONCLUSIONES.....	50
RECOMENDACIONES	51
REFERENCIAS	52
ANEXOS.....	56

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Página
1 Huánuco. Evolución del valor agregado bruto 2012-2021	10
2 Estimación del modelo econométrico formulado	45
3 Estimación del modelo econométrico corregido de problema de autocorrelación.....	46

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Página
1 Evolución del valor agregado bruto regional de Huánuco	42
2 <i>Evolución de los devengados de la inversión pública regional en infraestructura de riego de Huánuco</i>	43

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexos	Página
A Base de datos utilizadas para estimar el modelo econométrico	57
B <i>Prueba estadística de normalidad</i>	58
C <i>Prueba estadística del correlograma del modelo estimado</i>	59
D <i>Prueba estadística del correlograma del modelo corregido</i>	60

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue determinar la influencia de la inversión pública en infraestructura de riego en el crecimiento económico de la región Huánuco durante el periodo 2012 al 2021. Con relación a la metodología utilizada, el estudio es de tipo aplicado, con un enfoque cuantitativo, así como con un nivel explicativo y diseño no experimental de corte longitudinal. Los indicadores de las variables fueron el valor agregado bruto regional y los devengados de la inversión pública en infraestructura de riego. A efectos de determinar la influencia de la variable explicativa sobre la variable explicada, ha sido estimado un modelo econométrico de regresión lineal simple. Los resultados muestran que existe un efecto positivo y significativo al nivel del 5% entre la variable inversión pública regional en infraestructura de riego y el crecimiento económico regional. Asimismo, globalmente el modelo es significativo al nivel del 5% para explicar el comportamiento de la variable crecimiento económico regional de Huánuco.

Palabras claves: valor agregado bruto, inversión pública en infraestructura, inversión en riego.

ABSTRACT**The Investment in Public Irrigation Infrastructure and the Economic Growth of the Huánuco Region from 2012 to 2021**

The objective of the present research was to determine the influence of public investment in irrigation infrastructure on the economic growth in the Huánuco region, [of Peru], during the 2012 to 2021 period. With relation to the methodology that was used, the study was of an applied type, with a quantitative focus; as well as at an explanatory level, with a non-experimental design of a longitudinal cut. The indicators of the variables were the regional gross added value and the accruals from the public investment in irrigation infrastructure. For the purposes of determining the influence of the explanatory variable on the explained variable, a simple linear regression econometric model was estimated. The results revealed that a positive and significant effect existed, at 5%, between the variable, regional public investment in irrigation infrastructure, and the regional economic growth. Likewise, globally, the model was significant, at a 5% level, for explaining the behavior of the variable, the regional economic growth of Huánuco.

Keywords: gross added value, public investment in infrastructure, irrigation investment

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema

1.1.1 Contexto

El sector agrícola desempeña un papel crucial en las comunidades rurales, siendo responsable de más del 50% de los ingresos de sus habitantes. Su contribución al crecimiento económico y a la mitigación de la pobreza rural en el contexto peruano es significativa. En este contexto, el Ministerio de Agricultura y Riego desempeña un papel rector al establecer la Política Nacional Agraria. Esta política, de obligatorio cumplimiento en todos los niveles de gobierno, refleja la necesidad de abordar las deficiencias del mercado, así como de abogar por la reducción de la pobreza y la preservación sostenible de los recursos naturales y el medio ambiente (Potosi, 2019).

Es relevante destacar que las políticas públicas se diseñan con el propósito específico de corregir imperfecciones en el mercado y de alcanzar objetivos sociales y ambientales. El Ministerio de Agricultura y Riego, en su función de coordinación, busca articular la ejecución de estas políticas con los tres niveles de gobierno, asegurando una implementación coherente y efectiva para el beneficio integral del sector agrario (Potosi, 2019).

La infraestructura de riego desempeña un papel fundamental al garantizar un suministro adecuado de agua tanto en cantidad como en calidad para la agricultura y otros usos. Su óptimo funcionamiento resulta crítico para asegurar la producción de alimentos básicos esenciales para la población. Las condiciones y disponibilidad apropiadas de estas estructuras inciden directamente en la producción agrícola y ganadera, ejerciendo así un impacto significativo en la economía de los pequeños agricultores (Pachas Ochoa, 2022).

No obstante, es importante señalar que estas infraestructuras a menudo se ven afectadas por deficiencias en la gestión por parte de las autoridades pertinentes, lo que puede constituir un obstáculo para el desarrollo y crecimiento sostenible de las comunidades agrícolas. La precisión y eficacia en la administración de estas instalaciones son cruciales para mitigar posibles impactos negativos en la seguridad alimentaria y en la estabilidad económica de los agricultores de menor escala (Pachas Ochoa, 2022).

Según un informe del Ministerio de Economía y Finanzas de 2012, la distribución de la población, la disponibilidad de recursos hídricos y la infraestructura hidráulica exhiben notables disparidades entre las diversas regiones geográficas del Perú. En la costa peruana, donde reside la mayoría de la población (65%), se observa la presencia de extensas estructuras hidráulicas, aunque coexiste con la escasez de agua. En contraste, en la sierra peruana, a pesar de contar con abundantes recursos hídricos, la infraestructura es limitada, y gran parte de la población experimenta condiciones de pobreza. Por último, en la selva, se registra la densidad poblacional más baja del país y una infraestructura limitada, a pesar de la considerable disponibilidad de agua (Arpi, 2015).

En consecuencia, se ha establecido como prioritaria la inversión en la rehabilitación y mejora de la infraestructura de riego en la sierra peruana. Esto implica incrementar la eficiencia en la captación, conducción y distribución del agua en los sistemas de riego, mediante la implementación de técnicas avanzadas de riego tecnificado. Esta estrategia busca mejorar la eficiencia en el uso del agua a nivel de las parcelas agrícolas, respondiendo a la escasez de infraestructura característica de la región de la sierra peruana (Arpi, 2015).

La función del riego en el contexto peruano se revela como un componente crucial para el desarrollo económico, la reducción de la pobreza, la gestión responsable de los recursos hídricos y la adaptación al cambio climático. A pesar de las políticas de riego implementadas por el Gobierno desde 2003, resulta imperativo su actualización para

reflejar las transformaciones ocurridas en el país, particularmente en el sector agrícola, a lo largo de la última década. Este estudio propone respaldar al Gobierno en esta empresa mediante un análisis exhaustivo del sector (Banco Mundial, 2019).

La visión delineada en este estudio aboga por una agricultura productiva y competitiva, cuyo impacto se traduzca de manera significativa en la economía nacional, al tiempo que contribuya de manera sostenible, equitativa y respetuosa con el medio ambiente y la diversidad cultural a la disminución de la pobreza. Estos elementos son considerados como auténticas riquezas de Perú. La actualización de las políticas de riego en concordancia con esta visión se torna esencial para asegurar un desarrollo agrícola que redunde en beneficio de toda la sociedad y que, al mismo tiempo, conserve las valiosas características naturales y culturales del país (Banco Mundial, 2019).

El riego emerge como un catalizador esencial para el desarrollo económico en las comunidades rurales, las cuales albergan más del 50% de la población nacional en situación de pobreza, incluyendo el 80% de aquellos que experimentan condiciones extremas de pobreza. Estas comunidades rurales, cuya subsistencia se apoya principalmente en la agricultura y la cría de animales, desempeñan un papel crucial en la producción destinada al consumo interno y a la comercialización en los mercados locales. Además, la población rural encuentra empleo directo como trabajadores agrícolas (Banco Mundial, 2019).

La práctica del riego desempeña una función fundamental al potenciar el valor de la producción agrícola y al estabilizar tanto la cantidad producida como los precios de los productos agrícolas. Este equilibrio no solo crea oportunidades de empleo, sino que también aumenta los ingresos tanto de los agricultores como de los trabajadores agrícolas, lo que contribuye de manera significativa a la seguridad alimentaria en el país. El riego, además de ser un método eficaz para mejorar la producción agrícola, genera un impacto directo y

positivo en la economía y en la calidad de vida de las comunidades involucradas (Banco Mundial, 2019).

El gobierno, al fomentar la inversión en infraestructura, persigue no solo estimular el desarrollo económico, sino también fomentar la inclusión social con el fin de mejorar la calidad de vida de aquellos individuos que enfrentan mayores niveles de marginación. La estrategia de inclusión social tiene como objetivo primordial la disminución de la desigualdad y la pobreza. Este propósito se materializa mediante el acceso a programas sociales diseñados para asegurar la equidad de oportunidades a lo largo del territorio nacional, asegurando que todas las personas, independientemente de su ubicación o situación socioeconómica, puedan beneficiarse de manera justa de las iniciativas gubernamentales (Arpi, 2015).

En el ámbito del debate académico, se argumenta que el rol que desempeña el gasto estatal, particularmente de la infraestructura, desempeña un papel fundamental en el desarrollo económico de las naciones. La inversión pública se presenta como una herramienta esencial y redistributiva de los recursos públicos, facilitando la entrega de servicios del estado de alta nivel para la población. Además, esta inversión desempeña un papel significativo en el aumento de la productividad y la competitividad de las empresas. En resumen, la inversión pública, especialmente en infraestructura de riego, no solo mejora la calidad de vida al garantizar servicios esenciales, sino que también fortalece la estructura económica al estimular la productividad y la capacidad competitiva (Ruiton, 2019).

En el seno de la DGIAR en Perú, el proceso de evaluación de proyectos de inversión pública comienza con los pedidos de inversión procedentes de la estructura jerárquica estatal. Esta fase se ejecuta mediante la plataforma Invierte.pe, que tiene como objetivo agilizar la aprobación y mejorar la infraestructura asociada a los proyectos. Al registrar cada proyecto, se le asigna un CUI (Código Único de Inversiones), lo cual simplifica la evaluación por parte

de la DGIAR. Este código no solo facilita la identificación del proyecto, sino que también optimiza la gestión de los recursos asignados (Chuquipoma Ramirez, 2020).

La plataforma Invierte.pe no solo busca acelerar los procedimientos administrativos, sino también garantizar una evaluación exhaustiva de la viabilidad técnica, económica y social de cada proyecto. El CUI y la utilización de Invierte.pe en este proceso de evaluación reflejan una estrategia integral para mejorar la eficacia de los planes de gasto gubernamental, específicamente en el ámbito de estructuras agrícolas y riego en el país (Chuquipoma Ramirez, 2020).

Para mejorar la eficiencia en la gestión de las obras de riego bajo responsabilidad estatal, se destacan dos herramientas fundamentales: la planificación estratégica y los indicadores de resultados. Estas herramientas desempeñan un papel crucial en la evaluación y retroalimentación, permitiendo la implementación de medidas preventivas y la mejora continua de la gestión institucional. En ambos contextos, resulta imperativo establecer un seguimiento y monitoreo constante del rendimiento, utilizando indicadores específicos para cada fase del proceso. Estos indicadores proporcionan información valiosa para evaluar el avance, identificar áreas de mejora y respaldar la toma de decisiones informadas, contribuyendo así a optimizar la gestión de las obras de riego a largo plazo (Pachas, 2022).

La inversión pública en infraestructura, particularmente en proyectos de riego, ha mostrado un crecimiento constante en Perú, los índices anuales tuvieron una promediación del 21.3% y 16.9%, correlativamente. Este incremento refleja un compromiso gubernamental en fortalecer la infraestructura, enfocándose específicamente en el sector de riego. En este contexto, se propone un análisis focalizado en la región de Huánuco para analizar la conexión directa entre el gasto estatal en estructuras agrícolas y riego y el desarrollo financiero local. Este análisis implica evaluar el impacto de proyectos específicos,

considerando variables como la productividad agrícola y la generación de empleo, con el objetivo de proporcionar información clave para decisiones futuras de inversión y políticas gubernamentales orientadas al desarrollo regional (Ruiton, 2019).

Este enfoque busca profundizar en la comprensión de cómo el gasto estatal en obras agrícolas y riego ha influido en el desarrollo financiero de Huánuco, brindando una visión más detallada de los beneficios y desafíos asociados con estos proyectos. Esta evaluación integral contribuirá a la toma de decisiones informadas para optimizar futuras inversiones en infraestructura y promover un desarrollo económico sostenible en la región. (Ruiton, 2019).

1.1.2 Descripción

Durante el periodo comprendido entre 2016 y 2019, el Producto Interno Bruto (PBI) real experimentó un crecimiento anual promedio del 2.9%. Sin embargo, en el año 2021, se registró un aumento del 13.5% en el PBI nacional con respecto al año anterior, destacando que este incremento se atribuye principalmente a un rebote estadístico tras la significativa contracción del 11.1% en el primer año de la pandemia. Este fenómeno evidencia la volatilidad económica vinculada a la crisis sanitaria global (Flores & Huayhua, 2023).

En cuanto al índice de precios, en el año 2021 alcanzó un 6.4%, marcando la tasa más elevada en trece años. Este aumento se explica, en gran medida, por el incremento en los precios de combustibles y alimentos con alto contenido importado, así como por la depreciación de la moneda local, el sol. Este contexto inflacionario plantea desafíos adicionales para la estabilidad económica, requiriendo una cuidadosa gestión de políticas para mitigar posibles impactos adversos en lo financiero y el confort general de las personas (Flores & Huayhua, 2023).

La relevancia del Producto Interno Bruto (PBI) en la economía reside en su capacidad para proporcionar información integral sobre la situación económica de un país en un

momento determinado. Su importancia se fundamenta en que constituye el principal indicador utilizado por la literatura económica para evaluar y cuantificar el crecimiento económico. El crecimiento económico, en términos del PBI, se refiere a la expansión de la producción de bienes y servicios en la economía, indicando un aumento en la actividad económica. Este crecimiento no solo implica un indicio de desarrollo, sino que también se asocia con la prosperidad económica, ya que un PBI en expansión sugiere mayores oportunidades de empleo, ingresos y mejora en la calidad de vida de la población. En consecuencia, el PBI se erige como un elemento fundamental en la evaluación y formulación de políticas económicas destinadas a promover el bienestar general y el progreso de una nación (Flores & Huayhua, 2023).

De acuerdo con el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), a partir del tercer trimestre de 2021, el Producto Interno Bruto (PIB) de la economía peruana habría superado los niveles preexistentes a la pandemia. Este indicio sugiere una recuperación económica, marcando un hito significativo en la reactivación tras los impactos negativos generados por la crisis sanitaria global. En relación con la inflación, diversos factores han contribuido al aumento de los precios en la economía peruana. El incremento en los costos de alimentos con alto contenido importado, los combustibles y la depreciación del sol son elementos cruciales en este fenómeno. La inflación interanual alcanzó el 5.7% en noviembre, exhibiendo un incremento de 3.7 puntos porcentuales en comparación con el nivel registrado en diciembre de 2020. Este aumento destaca los desafíos asociados con la variabilidad de precios y subraya la importancia de una gestión cuidadosa de políticas económicas para mitigar posibles impactos adversos en la estabilidad financiera y el bienestar general de la población.(CEPAL, 2021).

Sustentar el proceso de crecimiento económico, especialmente en sectores productivos como la agricultura, requiere un aumento sostenido en la inversión pública. Este

incremento implica una mayor rendimiento y productividad de naturaleza desembolsable en trasposición, también una justificación sólida fundamentada en el efecto que esta inversión tiene en el desarrollo financiero general, la disminución de la indigencia rural, la disminución de la no igualdad y, sobre todo, la creación de más ventajas financieras (Ruiton, 2019).

Dado que la inversión pública ejerce un impacto significativo en el desarrollo económico y, consiguientemente, en la calidad de vida de la población rural, este enfoque cobra particular importancia en regiones específicas del Perú. Una inversión pública agraria bien orientada y mantenida puede desempeñar un papel fundamental en la transformación positiva de las comunidades rurales, contribuyendo de manera integral al progreso económico y social del país en su conjunto. Este enfoque estratégico no solo fortalece la infraestructura y capacidad productiva, sino que también abre camino a la mejora sostenible de las condiciones de vida en las áreas rurales, promoviendo un desarrollo equitativo y sostenible a largo plazo (Ruiton, 2019).

La ejecución del presupuesto desempeña un papel crucial en la gestión pública, siendo un factor determinante para la promoción de la estructura y la estimulación del desarrollo financiero en diversas regiones. La asignación efectiva de recursos contribuye significativamente a la generación de empleo y al fortalecimiento de la actividad económica. Notablemente, aquellas áreas que han ejecutado un gasto público más elevado exhiben un crecimiento promedio del Producto Interno Bruto (PBI) por encima de la media nacional (Gomez, 2023).

Estas disparidades regionales subrayan la importancia de realizar un análisis detallado de la ejecución del presupuesto en cada área, con el fin de comprender a fondo su impacto en el crecimiento económico y la generación de empleo a nivel local. Un enfoque cuidadoso en la eficiencia y efectividad de la ejecución del presupuesto no solo maximiza los beneficios a nivel regional, sino que también contribuye al desarrollo equitativo y

sostenible de diversas comunidades, promoviendo así un crecimiento económico más inclusivo a lo largo del país (Gomez, 2023).

El crecimiento económico puede ser comprendido como el fruto del desarrollo dispar de diversas regiones y la interacción progresiva entre ellas a lo largo del tiempo. Este fenómeno se potencia gracias a una serie de factores clave, incluyendo la inversión en capital privado, el fomento de infraestructuras de servicios públicos y la adopción de nuevas tecnologías, entre otros elementos relevantes. La sinergia entre estos factores impulsa el progreso económico al generar oportunidades de inversión, mejorar la eficiencia en la prestación de servicios públicos esenciales y estimular la innovación, lo que, en última instancia, contribuye al desarrollo sostenible y equitativo a nivel regional y nacional. La comprensión y la promoción de estos elementos se vuelven esenciales para fomentar un crecimiento económico robusto y beneficioso para la sociedad en su conjunto (Carhuanria et al., 2016).

El crecimiento y desarrollo económico están intrínsecamente vinculados a la inversión pública, una temática que ha sido resaltada por diversos académicos y autores, especialmente en el ámbito regional. En la región de Huánuco, este aspecto adquiere especial relevancia debido a la marcada centralización del Estado Peruano. A pesar de los esfuerzos de descentralización fiscal que han incrementado los recursos públicos en las regiones, la baja implementación de plan de gasto estatal y los saldos de balance reflejan desafíos significativos para canalizar eficientemente dichos recursos (Carhuanria et al., 2016).

La capacidad de gasto limitada emerge como un obstáculo fundamental que impide capitalizar plenamente el potencial de crecimiento y desarrollo económico que la inversión pública podría aportar a nivel regional. Superar estas dificultades requerirá no solo una asignación efectiva de recursos, sino también la implementación de medidas estratégicas para fortalecer la capacidad de gestión y ejecución de proyectos a nivel local. El análisis

crítico de estos desafíos permitirá identificar oportunidades para optimizar la inversión pública en Huánuco y, en consecuencia, impulsar un desarrollo económico más equitativo y sostenible en la región (Carhuanria et al., 2016).

La Tabla 1 presenta la variación del producto interior bruto regional de Huánuco, Perú, durante en los años 2012 a 2021, en comparación con el promedio nacional. Se observa que Huánuco superó consistentemente el promedio nacional en la mayoría de los años, destacándose especialmente por notables crecimientos en 2012 y 2017. Ambas áreas experimentaron contracciones en 2020 debido a la pandemia, pero demostraron una fuerte recuperación en 2021. Este fenómeno resalta la resiliencia económica de la región, aunque se reconoce la necesidad de un análisis más detallado para comprender los factores específicos que contribuyeron a estas tendencias. Este análisis más profundo permitiría identificar las dinámicas económicas subyacentes y orientar estrategias para fortalecer aún más el crecimiento económico sostenible en Huánuco (INEI, 2022).

Tabla 1 *Huánuco. Evolución del valor agregado bruto 2012-2021*

Departamento	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Nacional	5.8	5.6	2.3	3.5	4.0	2.6	4.0	2.2	-10.9	12.8
Huánuco	10.7	6.0	3.4	6.6	4.5	9.1	3.1	1.2	-11.0	9.3

Nota. La tabla muestra la evolución de la variación porcentual del producto bruto interno departamental de Huánuco a precios constantes. Tomado de INEI (2022).

La observación revela que, durante el último quinquenio, el departamento de Huánuco ha experimentado un crecimiento económico notablemente lento, situándose por debajo del promedio nacional. Además, se destaca que la contracción económica en el año 2020, marcado por la pandemia, fue más pronunciada en Huánuco en comparación con el promedio nacional. Estos resultados indican desafíos significativos en la capacidad de la región para mantener un ritmo de crecimiento económico robusto, especialmente en el contexto de eventos adversos como la pandemia. Un análisis más detallado sería crucial para

identificar las causas subyacentes de estas tendencias y para desarrollar estrategias específicas que impulsen el crecimiento económico sostenible en Huánuco en el futuro.

1.1.3 Explicación

La relación entre la irrigación y la necesidad de alimentar a la población es crucial, estrecha y urgente. En este contexto, los proyectos de inversión pública en infraestructuras de riego son de vital importancia, especialmente en áreas con escasez de recursos hídricos y suelo infrautilizado. Estos proyectos tienen el potencial de generar un aumento en la producción, lo cual no solo representa una oportunidad para mejorar el nivel socioeconómico de la población involucrada, sino también para impulsar un crecimiento económico gradual (Bernal Torres, 2021).

El gobierno Peruano, por medio del ámbito agrario, ha establecido como enfoque prioritario y meta el incremento de la efectividad de la agricultura, en consonancia con el Decreto Supremo N.º 017-2021-MIDAGRI. Esta directriz se enfoca en la "Suministro de instalaciones de riego para el desarrollo agrícola " con la meta de contribuir al desarrollo rural agrícola mediante inversiones eficientes, eficaces, de calidad y puntualidad en infraestructuras hidráulicas. A pesar de estos esfuerzos, los pobladores rurales enfrentan desafíos considerables debido a suspensiones y atrasos en la implementación de estas obras, afectando negativamente su oportunidad y economía. Este escenario destaca la necesidad de abordar eficazmente los obstáculos en la implementación para garantizar que la política gubernamental se traduzca en mejoras tangibles en las condiciones de vida de la población rural (Pachas Ochoa, 2022).

Las infraestructuras, tanto en el ámbito público como en el social, representan elementos fundamentales para el desarrollo y la mejora socioeconómica de un país. La inversión en infraestructura de servicios públicos, abarcando áreas como energía, comunicaciones, transporte y riego, así como en servicios sociales que incluyen educación,

salud y saneamiento, ejerce un efecto inmediato en la reducción de los gastos de fabricación industrial y garantiza la provisión de servicios esenciales para la totalidad de ciudadanos. Además de proporcionar beneficios fundamentales, estas inversiones desempeñan un papel crucial en la generación de empleo, estimulan el crecimiento económico y contribuyen significativamente al progreso socioeconómico de un país en su conjunto. Este enfoque integral en la inversión en infraestructura no solo fortalece la competitividad y la eficiencia, sino que también promueve un desarrollo equitativo y sostenible, beneficiando a la sociedad en su totalidad (Roncal & Vasquez, 2020).

La gasto en obras de estructura desempeña un papel crucial para estimular el desarrollo financiero, especialmente en economías en desarrollo. Esta inversión no solo mejora la calidad de vida a nivel local, sino que también fomenta el desarrollo de mercados, facilita la integración espacial y fortalece conexiones esenciales. Al crear un entorno propicio para el intercambio comercial, la creación de empleo y la eficiencia productiva, la inversión en infraestructura se convierte en un catalizador fundamental del progreso económico. Además, al mejorar la conectividad y la cooperación entre regiones, esta inversión contribuye de manera significativa a un desarrollo económico más equitativo y sostenible, generando impactos positivos a largo plazo en el bienestar general de la sociedad (Carhuanria et al., 2016)

El papel del gasto estatal, especialmente en estructuras, se revela como esencial para impulsar el desarrollo financiero. Esta función se manifiesta como un asignador estratégico de recursos públicos destinados a proporcionar servicios de calidad, lo cual conduce a un aumento en la productividad y competitividad de las empresas. En el contexto peruano, se destaca un crecimiento sostenido en la inversión pública, tanto en infraestructura en general como en infraestructura de riego del sector agrario. Los índices promediados anualmente son del 21.3% y 16.9%, sucesivamente, subrayan el compromiso del gobierno con el

fortalecimiento de la infraestructura como medio para respaldar el desarrollo económico y mejorar las condiciones en el sector agrario. Estas inversiones estratégicas no solo benefician la productividad empresarial, sino que también promueven un crecimiento económico más amplio y sostenible en el país (Ruiton et al., 2018).

En las zonas rurales, la agricultura prevalece como la actividad principal, llevándose a cabo de manera extensiva en pequeñas parcelas, principalmente con fines de subsistencia. Los agricultores conciben sus parcelas como sistemas autónomos que integran diversos recursos naturales, como diferentes tipos de tierra, fuentes de agua, y propiedades comunes como estanques y bosques, además de capital humano, social y financiero. Aproximadamente el 70% de la superficie cultivada opera bajo régimen de secano, mientras que el resto se riega. Mejorar las condiciones de vida en estas áreas está intrínsecamente vinculado al desarrollo de la agricultura, generando la necesidad de suministrar agua artificialmente a los cultivos. Este suministro debe ser adecuado para garantizar la cantidad necesaria de agua en momentos críticos, evitando así pérdidas en el rendimiento o falta de germinación. Este enfoque integral reconoce la interconexión de diversos factores y recursos en el ámbito agrícola, destacando la importancia de estrategias de riego efectivas para impulsar el desarrollo sostenible en las comunidades rurales (Bernal Torres, 2021).

La gasto gubernamental ejerce una función estratégica en el desarrollo financiero al eficientemente asignar recursos y facilitar la prestación de servicios de alta calidad. Su contribución sustancial a la productividad y competitividad la convierte en un pilar esencial para el desarrollo económico. La simplificación de los mecanismos de financiamiento para inversiones productivas en infraestructura emerge como una necesidad crítica para la recuperación económica, desempeñando un papel crucial en la reducción de las tasas de desempleo al estimular la actividad económica. Este enfoque no solo robustece la base infraestructural, sino que también opera como un catalizador estratégico para la generación

de empleo, promoviendo así una recuperación económica más sólida y sostenible (Roncal & Vasquez, 2020).

El uso eficiente del agua en la agricultura está intrínsecamente ligado a la implementación de una infraestructura de riego integral. En el contexto de Perú, donde aproximadamente el 63,8% de la superficie agrícola depende de las precipitaciones y la región de la sierra de Huánuco enfrenta un clima predominantemente seco, la brecha en la infraestructura de riego se convierte en un factor crítico. Esta brecha refiere a la porción de tierras agrícolas que carece de sistemas de riego, quedando exclusivamente sujeta a las lluvias. Esta limitación en la infraestructura de riego puede tener consecuencias significativas en la producción agrícola, resaltando la imperiosa necesidad de fortalecer y ampliar los sistemas de riego. La mejora de esta infraestructura no solo permitiría un uso más eficiente del agua, sino que también contribuiría a garantizar la seguridad alimentaria en estas áreas, mitigando los riesgos asociados a la dependencia exclusiva de las condiciones climáticas variable (Arpi, 2015).

El programa Mi Riego, establecido por medio de la Ley N.º 29951 en 2013 y posteriormente denominado "Fondo Sierra Azul" a partir de 2017, fue concebido con la finalidad de abordar deficiencias en estructuras y prestaciones para el manejo del fluido de riego en el Perú. Este fondo opera como una fuente de financiamiento para proyectos en los tres niveles de gobierno, y sus recursos presupuestales son aprobados anualmente con el propósito de mejorar las condiciones del regadío a nivel nacional. La ejecución de estos fondos recae en el Ministerio de Agricultura y Riego (MIDAGRI) y sus organismos descentralizados, así como en los gobiernos regionales, municipalidades provinciales y distritales. La creación y operación de este fondo refleja un compromiso institucional para impulsar el desarrollo de infraestructuras de riego, destacando su importancia en el fomento de la agricultura y la gestión sostenible del agua en el país (Pachas, 2022).

A nivel local, la evaluación de proyectos de inversión en estructura agrícola y reguera recae en el DGIAR. Previo a la ejecución, los proyectos deben ser registrados y someterse a una evaluación de viabilidad por parte de esta entidad. El MINAGRI, entidad matriz de la DGIAR, dispone de recursos provenientes del Fondo Sierra Azul, destinados a financiar proyectos de riego y desarrollo agrícola. Esta asignación de recursos se lleva a cabo en colaboración con los tres niveles de gobierno, facilitando la elaboración de fichas técnicas y estudios de pre inversión. La sinergia entre el MINAGRI, la DGIAR y los gobiernos locales es esencial para impulsar iniciativas que mejoren las condiciones de riego a nivel local, evidenciando la importancia de la coordinación interinstitucional en el desarrollo de la infraestructura agraria (Chuquipoma, 2020).

En el contexto peruano, la infraestructura de riego abarca una extensión total de 55,237 kilómetros de canales, de los cuales solo el 15% se encuentra revestido, según indica Vinelli (2023), director de la Maestría en Agronegocios de la Universidad ESAN. Esta cifra resalta la necesidad de mejoras en la revestimiento de canales para optimizar la eficiencia del sistema de riego. Además, El Censo Agropecuario Nacional número cuatro revela que el área bajo riegua asciende a 2.5 millones de hectáreas, distribuidas de manera desigual con un 56% en la costa, un 40% en la sierra y únicamente un 4% en la selva. Estos datos subrayan la importancia de abordar las disparidades regionales en la estructura de reguera para promover su uso más equitativo y productivo del capital hídrico en el país (Del Pozo, 2019).

En el caso específico de la región Huánuco, la información detallada sobre el número de infraestructuras de riego existentes y la extensión de los kilómetros de canales de riego aún no se encuentra disponible. No obstante, en los últimos años, se ha implementado una significativa política de construcción de dichas infraestructuras en la región. Un ejemplo de ello es la iniciativa del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (Midagro), a través de su Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural (Agro Rural), que en el año 2023 ha

entregado dos obras de sistemas de riego en el distrito de Llata, provincia de Huamalés (Huánuco), beneficiando a más de 700 familias de los centros poblados. Asimismo, a principios del presente año, el Programa Agro Rural, con una inversión superior a S/2.7 millones, ha concluido el proyecto de mejoramiento y ampliación del canal de riego en el sector Huarmiragra – Andahuaylla, distrito Tomayquichua, provincia de Ambo. Este proyecto posibilitará a 148 familias productoras de la zona irrigar 113 hectáreas de cultivos, evidenciando un compromiso activo con el desarrollo de la infraestructura de riego para impulsar la productividad agrícola en la región Huánuco.

Aunque la información exacta sobre el panorama actual de las infraestructuras de riego en la región Huánuco no está completamente disponible, se observa un compromiso significativo por parte de las autoridades locales para mejorar y expandir estas instalaciones. Un ejemplo palpable de esta iniciativa es la entrega de dos obras de sistemas de riego en el distrito de Llata por parte del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (Midagro), a través de su Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural (Agro Rural), durante el año 2023. Estos proyectos han beneficiado a más de 700 familias en los centros poblados, marcando un avance en el acceso a recursos hídricos para la agricultura en la provincia de Huamalés.

Adicionalmente, la culminación del proyecto de mejoramiento y expansión del canal de riego en el sector Huarmiragra – Andahuaylla, en el distrito de Tomayquichua, provincia de Ambo, demuestra un esfuerzo continuo para fortalecer la infraestructura de riego. Con una inversión superior a S/2.7 millones y beneficiando a 148 familias productoras, este proyecto no solo amplía la capacidad de riego, sino que también contribuye al desarrollo económico sostenible al permitir la irrigación de 113 hectáreas de cultivos en la región. Estos ejemplos concretos resaltan el impulso activo hacia el mejoramiento de la infraestructura de riego en Huánuco, con el objetivo de fomentar la productividad agrícola y mejorar las condiciones de vida de las comunidades locales.

1.2 Interrogantes

1.2.1 Interrogante en general

¿La inversión pública en infraestructura de riego influyen significativamente en el crecimiento económico de la región Huánuco durante el periodo 2012 – 2021?

1.3 Justificación

1.3.1 Teórica

El estudio teórico de la inversión pública en infraestructura de riego y del crecimiento económico permitirá corroborar la relación que existe entre estas variables que se condice con la teoría económica, cuya aplicación se referirá a la región Huánuco.

1.3.2 Práctica

El estudio tiene su importancia práctica, puesto que servirá para que los tomadores de decisiones apliquen correctamente políticas públicas referidas a la inversión en infraestructura de riego con el propósito de contribuir con el crecimiento económico, que es una variable importante para determinar el grado de desarrollo de una región.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Determinar la influencia de la inversión pública en infraestructura de riego en el crecimiento económico de la región Huánuco durante el periodo 2012 - 2021.

1.5 Hipótesis y Variables

1.5.1 Hipótesis general

La inversión pública en infraestructura de riego influye significativamente en el crecimiento económico de la región Huánuco en el periodo 2012 – 2021.

1.5.2 Identificación de variables

Variable dependiente (Y)

Ce = Crecimiento económico de la región Huánuco.

Indicador

Vab = Valor agregado bruto regional medido en soles.

Variable independiente (X₁)

Ipir = Inversión pública en infraestructura de riego en la región Huánuco.

Indicador

Devipr = Devengados de la inversión en infraestructura de riego medido en soles.

1.5.3 Modelo

El modelo utilizado para estimar la incidencia de la inversión pública en desarrollo de estructuras de riego en el desarrollo financiero del departamento de Huánuco fue un modelo de regresión lineal simple:

$$vab_t = \beta_1 + \beta_2 devipr_t + \mu_t$$

En donde:

Vab: valor agregado bruto regional.

Devipr: devengado del gasto gubernamental de estructura de reguera.

β_1 : intercepto del modelo de regresión.

β_2 : parámetro de estimación de la variable inversión en infraestructura de riego.

μ_t : termino de perturbación estocástica.

II. METODOLOGÍA

2.1 Tipo de investigación

La naturaleza de la investigación adopta un enfoque aplicado con un diseño cuantitativo, siguiendo la definición de Hernández et al. (2014), donde se emplea la recolección de datos con el propósito de poner a prueba hipótesis mediante la medición numérica. Asimismo, se recurre al análisis estadístico para evaluar y verificar teorías en relación con el gasto estatal en infraestructura de riego y su efecto en el desarrollo financiero de la región Huánuco. El diseño del estudio se clasifica como no experimental, ya que no se realizaron manipulaciones controladas de variables con el objetivo de explicar el efecto de la inversión pública en infraestructura de riego. Además, el diseño se caracteriza como horizontal, ya que la información abarca un periodo temporal específico, comprendido entre los años 2012 y 2021. Este enfoque temporal se ajusta al tipo de datos conocidos como series de tiempo, proporcionando una perspectiva longitudinal de las relaciones entre las variables estudiadas (Hernandez et al., 2014).

2.2 Nivel de investigación

El estudio adopta un nivel de alcance causal, conforme a la definición de Hernández et al. (2014), cuyo propósito es establecer las causas subyacentes a los sucesos o fenómenos objeto de estudio. En este contexto, se ha dirigido a explicar el comportamiento del desarrollo financiero en el departamento de Huánuco en relación con la inversión específica en infraestructura de riego dentro de la misma región. Este enfoque permite analizar las relaciones causales entre la variable independiente, representada por el gasto estatal en estructura de reguera, y el coeficiente dependiente, que es el desarrollo financiero. La elección de un alcance explicativo subraya la intención de desentrañar las conexiones

fundamentales que vinculan estos dos fenómenos en el contexto particular de la región Huánuco.

2.3 Unidad de análisis

La unidad de análisis en el presente estudio corresponde a la región Huánuco en donde se ejecuta el presupuesto de la inversión pública en riego.

2.4 Población y Muestra

2.4.1 Determinación de la población

En este estudio la comunidad de estudio corresponde a todos los datos referidos a las variables tanto explicativas como explicada a lo largo de los años de creada la región Huánuco.

2.4.2 Muestra

En el marco de este estudio, la muestra se configuró como un subgrupo representativo de la población correspondiente a la región Huánuco, abarcando el periodo comprendido entre 2012 y 2021. El tamaño de la muestra se determinó considerando la cantidad de datos utilizados para el examen de cada coeficiente bajo investigación. En concreto, se emplearon 40 datos por variable, correspondientes a los 10 años de estudio, donde se desglosaron en 4 trimestres por año. Este enfoque de muestreo permite una representación detallada y exhaustiva de la evolución de las variables a lo largo del tiempo, facilitando un análisis robusto y significativo de las relaciones planteadas en el estudio.

2.5 Método

En este estudio, se empleó el método hipotético-deductivo, basado en la propuesta de Karl Popper, filósofo contemporáneo. Este enfoque implicó la extracción y análisis de la información recolectada por entidades como el INEI, el BCRP y el MEF. Una vez obtenida la información, se llevó a cabo la descripción y análisis de las características de las variables en estudio. Posteriormente, se procedió a corroborar la relación entre estas variables

utilizando teorías relevantes, con el objetivo de contrastar la hipótesis planteada en la investigación. Este método proporciona una estructura lógica para evaluar las relaciones propuestas, permitiendo una validación rigurosa de la hipótesis formulada en el contexto del estudio.

2.6 Técnicas e instrumentos de recolección de información

2.6.1 Técnicas

Las técnicas utilizadas en el desarrollo de la presente investigación corresponden a las que usualmente se ajustan a este tipo de investigaciones y para ello se recopila información de fuente secundaria.

2.6.2 Instrumentos

Los instrumentos utilizados en la presente investigación son las fichas estadísticas y la información que se encuentran en las tablas de las entidades técnicas del estado, entre ellos el BCRP, el INEI y el MEF.

2.7 Procedimientos y análisis de datos

2.7.1 Procedimientos

Para contrastar la hipótesis de investigación, se ha procedido a recopilar los datos de la información estadística existente, referida al desarrollo financiero del departamento de Huánuco y del gasto en estructura de reguera de la misma región. Posteriormente se ha trasladado los datos a una tabla en el software Excel, el mismo que ha permitido presentar los resultados descriptivos en formato de tablas y figuras.

2.7.2 Procesamiento de información y análisis

Luego de tener los datos en formato de tablas, se ha procedido a trasladarlos al software Eviews para realizar su procesamiento correspondiente. Con el uso de este software se ha procesado los datos correspondientes a las variables en estudio a fin de conocer su

asociación y grado de influencia que tiene la variable inversión en infraestructura de riego en la variable crecimiento económico de la región Huánuco.

III. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

3.1 Antecedentes

Ruiton Cabanillas (2019), en su estudio, se planteó la investigación de la relación entre el gasto estatal destinada a estructura de reguera y el desarrollo financiero en la producción agraria en el Perú durante el período 2001-2015. Se adoptó un enfoque longitudinal no experimental, utilizando análisis descriptivo, correlacional y explicativo. La muestra consistió en datos a nivel nacional recopilados a lo largo de 15 años, con un total de 105 observaciones y 7 variables. Los resultados respaldaron la hipótesis, revelando una elasticidad inversión/producto de 0.21. Esto sugiere que un aumento del 1% en la inversión en infraestructura de riego se asocia con un incremento del 0.21% en el Producto Bruto Interno (PBI) agrario. Además, se observó un alto coeficiente de determinación ($R^2 = 0.907584$), fortaleciendo la validez de los resultados obtenidos (Jesus Ruiton Cabanillas, 2019).

Flores y Huayhua (2023), El propósito fundamental de la investigación consistió en analizar la relación entre el gasto gubernamental en estructura y el desarrollo financiero en la Provincia Constitucional del Callao durante el lapso comprendido entre 2008 y 2020. Para abordar este objetivo, se optó por una metodología no experimental y longitudinal, respaldada por el enfoque hipotético-deductivo. La muestra utilizada incluyó 52 datos trimestrales del Producto Bruto Interno (PBI) real y la inversión pública en infraestructura financiada por el Gobierno Nacional. La técnica de Vector Autoregression (VAR) se empleó para analizar estos datos. Los resultados obtenidos indicaron que el gasto estatal en estructura, al considerar un período de retraso, exhibió coeficientes positivos significativos ($p < 0.05$). En consecuencia, se llegó a la conclusión de que dicha inversión tiene una influencia directa y significativa en el crecimiento económico de la Provincia Constitucional del Callao durante el periodo de estudio comprendido entre 2008 y 2020. (Flores Escudero & Huayhua Barrios, 2023).

Chuquipoma (2020), La investigación se enfocó en examinar y sugerir mejoras en los procedimientos administrativos vinculados con la admisión, las visitas de campo, la asignación de puntajes y la aprobación del financiamiento en el marco del análisis de planes de gasto gubernamental. Este análisis se llevó a cabo específicamente en la Dirección General de Infraestructura Agraria de Riego en el Perú, con el objetivo de proponer medidas que contribuyan a la optimización de dichos procesos. Esta investigación adquiere una relevancia significativa al resaltar la necesidad de una comunicación y coordinación efectivas entre los procesos administrativos involucrados en la evaluación de los PIP. Tal eficiencia es esencial para abordar de manera efectiva las necesidades regionales y contribuir al crecimiento económico del país. El estudio adoptó un enfoque cualitativo con métodos descriptivos e interpretativos, llevado a cabo en la DGIAR mediante entrevistas y observaciones. Los resultados destacan la interconexión de los proyectos de inversión pública y la importancia de decisiones informadas para aprobar o rechazar solicitudes de gobiernos locales y regionales. En última instancia, subraya la necesidad de una gestión eficiente y coordinada en la evaluación de proyectos de inversión pública para impulsar el desarrollo económico del país (Chuquipoma Ramirez, 2020).

Pachas (2022), en su investigación titulada "La formulación estratégica y la administración de planes relacionados con estructuras de reguera en el distrito El Tambo, 2021" el propósito fue establecer la conexión entre la planificación táctica y la administración de proyectos en ese distrito. Para ello, se empleó un enfoque cuantitativo mediante cuestionarios validados por expertos. Los resultados revelaron una correlación positiva moderada (0,588, $p < 0,05$) entre la planificación táctica y la administración de planes, así como moderadas correlaciones entre las dimensiones de implementación, supervisión y calidad del gasto.. En resumen, se identificó una conexión directa y moderada

entre la planeación estratégica y la gestión de proyectos en el distrito El Tambo (Pachas Ochoa, 2022).

Arpi (2015), en su investigación tuvo como objetivo analizar la tendencia y distribución del gasto gubernamental en estructura, así como su impacto en el desarrollo regional y la disparidad de ingresos entre géneros. Los resultados indicaron un aumento general en el gasto estatal en estructura, concentrada principalmente en ciertas regiones y sectores como transporte y saneamiento. Se destacó la necesidad de una mayor inversión en educación y energía para reducir las brechas de ingresos. Además, se identificó que el gasto estatal en estructura de reguera podría contribuir a mitigar las disparidades. Un hallazgo significativo fue que más del 50% de la diferencia de ingresos entre hombres y mujeres se atribuyó a la discriminación de género, subrayando la importancia de abordar este problema para lograr una mayor equidad económica (Arpi Mayta, 2015).

Infante (2023), en su investigación se enfocó en analizar las incidencias del gasto gubernamental en el PBI del departamento de Tumbes durante los años 1992-2021, centrándose en las áreas agrícolas, pecuarias, movilidad, higiene y formación. La metodología adoptada fue histórica, basada en datos del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) y el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), siendo de naturaleza no experimental y cuantitativa. Se utilizó el software Eviews-10 para el análisis de datos, aplicando un modelo de regresión lineal simple y múltiple. Los resultados demostraron una influencia directa y causal del gasto estatal en las áreas mencionados sobre el crecimiento económico de Tumbes. El coeficiente de determinación (R^2) del 68.40% indicó que dicho porcentaje de variaciones en el PBI regional puede explicarse por las inversiones públicas en transporte, educación y agropecuario, siendo estos resultados estadísticamente significativos y respaldando la hipótesis de que la inversión pública impacta

significativamente en el crecimiento económico de la región de Tumbes (Infante Calderon, 2023).

Cáceres (2020), en su investigación, se exploró el sector agropecuario de La Paz, evaluando diversos factores como el clima, la propiedad de la tierra y la calidad de las semillas que influyen en este ámbito. Se focalizó especialmente en examinar el efecto de la inversión pública en la agricultura y ganadería del departamento. Con el objetivo de cuantificar este impacto, se formuló y validó un modelo econométrico. El estudio buscó comprender cómo las políticas públicas, materializadas en inversiones públicas, han influido en el desarrollo del sector agropecuario en La Paz. Empleando técnicas econométricas, se analizaron datos relacionados con la inversión pública, desarrollando un modelo que permitió cuantificar el impacto de estas inversiones en el sector agropecuario. Los resultados obtenidos del modelo econométrico proporcionan información valiosa sobre la relación entre la inversión pública y el sector agropecuario en La Paz, siendo fundamentales para las autoridades locales y los responsables de la formulación de políticas al ofrecer una comprensión detallada de cómo las inversiones públicas pueden contribuir al crecimiento y desarrollo sostenible de este sector en la región (Caceres Alvarez, 2020).

Loayza y Sedano (2021), en su investigación, el foco estuvo en analizar el impacto del gasto gubernamental en estructura en el desarrollo financiero del distrito de Ascensión, situado en el departamento de Huancavelica, durante el período 2008-2018. Se consideraron las inversiones realizadas por las jerarquías gubernamentales y se aplicó un enfoque endógeno, que sostiene que la acumulación de inversión pública en infraestructura y capital físico a largo plazo contribuye al crecimiento económico debido a las externalidades positivas que genera sobre la actividad económica. Los resultados obtenidos a través de pruebas econométricas indican que la inversión pública en diferentes sectores de infraestructura tuvo un impacto positivo y significativo en el crecimiento económico del

distrito de Ascensión durante el período estudiado. Específicamente, la inversión pública en infraestructura social, infraestructura económica y medio ambiente, esparcimiento y recreación contribuyeron positivamente al crecimiento económico del distrito. Estos hallazgos resaltan la importancia de continuar invirtiendo en infraestructura para impulsar el crecimiento económico y mejorar el bienestar de la comunidad en el distrito de Ascensión, siendo valiosos para las autoridades locales y los responsables de la formulación de políticas (Loayza & Sedano, 2021).

Rafael (2020), en el marco de su investigación realizada en el Distrito de Chongoyape en 2021, se propuso analizar la conexión entre la gestión de gasto estatal en estructura y el desarrollo socioeconómico. Este estudio adoptó una metodología cuantitativa de naturaleza descriptiva, con un diseño correlacional no experimental. La muestra consistió en 149 residentes del distrito, a quienes se les administraron dos cuestionarios para recopilar información relevante. Los resultados revelaron una correlación positiva moderada (0,675) en la administración de el gasto estatal en estructura y el desarrollo socioeconómico del distrito. Además, se observaron correlaciones significativas, aunque más bajas, entre el acceso al agua y saneamiento (0,336), las telecomunicaciones (0,446), la agricultura (0,599), la salud (0,578) y la educación (0,691) con el crecimiento socioeconómico. En última instancia, este estudio concluyó que la gestión de inversión pública ejerce una influencia significativa en el crecimiento socioeconómico del Distrito de Chongoyape, destacando la relevante de los gastos estatales en diversas áreas para contribuir de manera positiva al desarrollo constante de la comunidad (Rafael Bustamante, 2020).

Roncal y Vásquez (2020), en su estudio, el enfoque se centra en examinar el efecto del gasto gubernamental en estructura sobre el desarrollo financiero en el departamento Ancash. La metodología adoptada se basa en enfoques aplicados descriptivos y un diseño observacional y longitudinal. Para llevar a cabo el análisis, se utilizó datos secundarios de

series cronológicas del periodo 2010-2019 obtenida de fuentes como el INEI, BCRP y MEF. El método de análisis de datos utilizado fue un modelo econométrico de Vectores Autorregresivos, considerando variables como el producto bruto interno, la inversión pública en infraestructura educativa y la inversión en infraestructura pública en salud. Los resultados obtenidos revelaron una tendencia positiva entre estas variables. En conclusión, el estudio destaca la baja contribución del estado en las inversiones públicas en infraestructura para la región de Ancash durante los periodos analizados. Estos hallazgos resaltan la necesidad de revisar y mejorar las políticas de gasto estatal en la región para estimular un desarrollo financiero más sólido y sostenible (Roncal & Vasquez, 2020).

Lavarello y Tokashiki (2022), en su estudio, se enfocaron en examinar la relación entre la inversión pública en infraestructura y el progreso económico en las zonas rurales de La Libertad durante el período 2008-2019 fue el objetivo de este estudio. Se empleó el Índice de Desarrollo Humano como indicador del desarrollo económico en los distritos rurales identificados por el MTC. Aunque la hipótesis inicial postulaba una correlación positiva entre la inversión pública en infraestructura y el desarrollo económico rural en la región, los resultados obtenidos condujeron a la refutación de esta hipótesis principal. Se reveló que la inversión pública en infraestructura en los sectores de agropecuaria, energía y salud tenía una relación indirecta con el Índice de Desarrollo Humano durante el período 2008-2019. No obstante, se identificó un impacto positivo significativo de la inversión pública en infraestructura de transporte, saneamiento y educación en la variable dependiente. En particular, el sector educativo presentó el impacto más significativo, indicando que por cada millón de soles invertidos, el Índice de Desarrollo Humano aumenta en 0.0109, contribuyendo al crecimiento del desarrollo económico rural en la región (Lavarello & Tokashiki, 2022).

Carhuanria et al., (2016), en su estudio titulado "El papel de la inversión estatal en estructuras y su repercusión en el desarrollo económico de la región de Huánuco – 2005-2015", se explora la relación entre la inversión pública y el crecimiento económico en esta área de Perú, durante un ciclo de expansión económica. Utilizando fuentes secundarias proporcionadas por el INEI, la investigación aborda la trascendencia de la inversión gubernamental en el progreso regional. A pesar de la descentralización fiscal, Huánuco y otras regiones se enfrentan a desafíos para llevar a cabo de manera efectiva proyectos de inversión debido a restricciones en la capacidad financiera. La hipótesis general de la investigación sostiene que el gasto estatal en estructura influye de manera significativa en el desarrollo financiero de Huánuco entre 2005 y 2015. Los resultados señalan que el gasto estatal en estructuras relacionadas con saneamiento básico y vial tiene un efecto positivo en el crecimiento económico de Huánuco, mientras que los proyectos de irrigación no presentan un impacto positivo similar. Estos descubrimientos subrayan la necesidad de una inversión pública eficaz en áreas específicas para estimular el desarrollo económico regional en Huánuco (Carhuanria et al., 2016).

Basilio et al., (2020), en el estudio "El gasto estatal en obra vial y su vínculo con el aumento del valor total de producción agrícola en el departamento de Huánuco: periodo 2000 – 2020", el objetivo principal fue determinar la relación entre el gasto estatal en estructura vial y el aumento del pbi regional en el sector agrícola de la región Huánuco. La investigación se llevó a cabo con un diseño no experimental de tipo longitudinal y correlacional, utilizando la metodología del enfoque hipotético deductivo. La fuerte correlación positiva entre las variables de estudio y el comportamiento del PBI regional en el sector agrícola del departamento indicó una relación significativa, con el modelo econométrico explicando alrededor del 77% de la variabilidad. Estos hallazgos subrayan la

importancia del gasto gubernamental en estructura vial para el desarrollo financiero en el sector agrícola de Huánuco (Basilio et al., 2020).

Bernal (2021), en su estudio acerca de los "Efectos Socioeconómicos del Proyecto de Inversión Pública: Construcción del Sistema de Riego por Aspersión Quehuar – Distrito de Oropesa - Provincia de Quispicanchi – 2019", el investigador se dedicó a examinar las consecuencias sociales y económicas experimentadas por los beneficiarios en el Anexo de Quehuar, localizado en el distrito de Oropesa, provincia de Quispicanchi, a raíz de la implementación del Proyecto de construcción del sistema de riego por aspersión. La investigación resalta la relevancia de considerar la integración y aplicación de avances científicos en ingeniería de riego, así como abordar la limitación de recursos naturales como el agua, elementos esenciales para cumplir con los objetivos de este tipo de proyectos y lograr el bienestar social en la comunidad. En el desarrollo de este estudio, se utilizó el método Descriptivo y Comparativo, evaluando el grupo de beneficiarios del proyecto (Anexo Quehuar) en relación con un grupo no intervenido por el proyecto pero con características promedio similares (Bernal Torres, 2021).

Quiroz (2021), en su investigación centrada en el crecimiento económico y su relación con la pobreza a nivel departamental en el Perú durante los años 2007 al 2018, el investigador buscó determinar el impacto directo de dicho crecimiento en los niveles de pobreza. La metodología empleada fue descriptiva, correlacional y explicativa, utilizando una muestra de 288 observaciones anuales del PBI per cápita y la pobreza en los 24 departamentos del Perú. Además, se llevó a cabo la estimación de un modelo panel data de efectos fijos. Los resultados obtenidos revelaron que un aumento del 1% en el PBI per cápita departamental estaba asociado a una disminución significativa del 4.55% en los niveles de pobreza departamental. Además, se destacó que el departamento de Madre de Dios experimentó una notable reducción de la pobreza, disminuyendo en un 5.82%. Por otro lado,

se evidenció que Cajamarca continuaba siendo el departamento más afectado por la pobreza, con un aumento del 6.55%. Estos hallazgos proporcionan una comprensión valiosa sobre la dinámica entre el crecimiento económico y los niveles de pobreza en el contexto departamental del Perú (Quiroz Lozada, 2021).

Chipana (2020), en su investigación sobre el gasto gubernamental realizado en la zona agraria y su efecto en el desarrollo financiero del departamento de La Paz durante el periodo 2001-2017, el investigador estableció como objetivo cuantificar la cantidad de inversión pública necesaria para impulsar un crecimiento económico sostenible en la agricultura departamental. La metodología utilizada se caracterizó por ser descriptiva y explicativa. Los hallazgos de la investigación señalan que la economía departamental de La Paz experimentó un crecimiento cíclico y altamente vulnerable en la última década. Este comportamiento fue atribuido a factores tanto exógenos, como el clima y los precios internacionales, como a factores endógenos poco efectivos, destacando la falta de una política pública enfocada en la transformación estructural de la base productiva. La ausencia de este enfoque impidió fortalecer y transformar el sistema productivo departamental, debilitando su capacidad para abordar de manera efectiva los problemas derivados de las consecuencias sociales y económicas, especialmente ante la inminente recesión. Estos resultados subrayan la importancia de estrategias más efectivas y orientadas al cambio estructural para lograr un crecimiento económico más robusto y sostenible en La Paz (Chipana L., 2021).

Paredes (2019), en su investigación titulada "Administración de los Proyectos de Inversión Pública y su conexión con el Desarrollo Económico del sector agrícola desde la óptica de los cultivadores de arroz en la provincia de Bellavista, 2018", el investigador se propuso determinar la relación entre la gestión de proyectos de inversión pública y el crecimiento económico del sector agrícola, centrando su análisis en los agricultores

arroceros. La investigación fue de tipo básico, con un diseño no experimental. La muestra incluyó a 312 agricultores, y se emplearon encuestas y cuestionarios como técnicas e instrumentos de recolección de datos. Los resultados revelaron que el 56% de agricultores consideraron deficiente administración de planes de gasto estatal, una percepción compartida por 175 de los 312 encuestados. Esta evaluación negativa se fundamentó en la consideración de que la producción agrícola no se adecuaba de manera apropiada a los proyectos y programas de inversión en el sector. Además, se encontró que el crecimiento económico fue bajo en un 64%, opinión respaldada por 201 de los 312 agricultores de arroz en la Provincia de Bellavista. Este bajo crecimiento económico se asoció al hecho de que los agricultores raramente se beneficiaban de una producción elevada (Paredes San Martín, 2019).

Ruiton et al., (2018), en la investigación que aborda la relación entre la inversión pública en infraestructura de riego y el crecimiento económico del sector agrario en el Perú durante el periodo 2001-2015, el objetivo principal fue determinar dicha relación. El tipo de investigación llevado a cabo fue no experimental longitudinal, empleando análisis descriptivos, correlacionales y explicativos. Este resultado se alinea con hallazgos similares, como los obtenidos en un estudio realizado por Ali y Pernia (2003), respaldando la idea de que el gasto estatal en estructura de reguera desempeña un papel importante en el desarrollo financiero para el crecimiento económico del sector agrario, especialmente en actividades como las agroexportaciones no tradicionales y el crédito agrario (Jesús Ruiton Cabanillas et al., 2018).

3.2 Crecimiento económico

El crecimiento económico se refiere al aumento a largo plazo de la capacidad de una economía para producir bienes y servicios. Este aumento se puede medir a través de varios indicadores, como el consumo agregado de bienes y servicios, las inversiones realizadas por empresas nacionales y extranjeras, el gasto público en infraestructura y servicios, y las

exportaciones netas (diferencia entre las exportaciones y las importaciones). Estos factores, medidos durante un periodo determinado, ofrecen una visión integral del crecimiento económico de un país (Gomez Arones, 2023).

Estas definiciones del crecimiento económico concuerdan en que se refiere a la variación porcentual positiva del Producto Bruto Interno (PBI) de una economía durante un período determinado, generalmente de un año a otro. El crecimiento económico se puede medir tanto en el PBI total de un país como en las diferentes ramas o sectores de la economía. Este aumento en la producción y el valor de los bienes y servicios se considera un indicador clave del desarrollo económico y suele estar relacionado con el aumento de la productividad, la inversión, y otros factores que impulsan la actividad económica de una nación. (Infante Calderon, 2023).

La mayor parte de especialistas coinciden en que la efectiva prestación de servicios de infraestructura es un componente fundamental de las estrategias gubernamentales para el progreso que fomentan la expansión económica de las naciones. En otras palabras, para lograr una articulación con ajuste apropiado de la configuración económica de una nación, es crucial establecer una correlación inmediata entre la configuración geográfica, Gestión de la producción y los mecanismos de distribución. En este contexto, la conectividad a nivel nacional e internacional desempeña un papel crucial en la entrega de bienes y servicios a la población. Las estructuras, entendida Como la agrupación de instalaciones y estructuras de prolongada durabilidad, se erige como el elemento clave en este proceso, sirviendo como la base para la provisión de prestaciones esenciales importante para el crecimiento en ámbitos económicos, geográficos, comunitarios e individuales (Jesús Ruiton Cabanillas et al., 2018).

La infraestructura asociada al crecimiento económico abarca sectores como transporte, energía, telecomunicaciones, saneamiento (agua potable y alcantarillado) y riego, según (Lardé, 14 Marconi, & Oleas, 2014). Diversos estudios en ciencia económica y la

evidencia empírica de varios casos respaldan una relación positiva entre la inversión en infraestructura básica y el crecimiento económico. Tal como lo señala el (Instituto Peruano de Economía, 2012) en una de sus investigaciones, argumentando que la inversión en infraestructura impulsa el crecimiento del PBI al permitir la ejecución de operaciones productivas con costos reducidos (Jesús Ruiton Cabanillas et al., 2018).

Se suma a esta perspectiva el análisis de (Fay & Morrison, 2007), según lo citado por (Jesús Ruiton Cabanillas et al., 2018). En este contexto, señalan que la inversión pública en infraestructura, abordando diversos aspectos como cobertura y calidad de servicios, desempeña un papel crucial en la generación del Producto Interno Bruto (PIB). Esto se logra al proporcionar servicios públicos esenciales, tales como transporte, suministro de líquido vital, electricidad, gestión de higiene, reguera y comunicaciones a distancia, elementos esenciales para fortalecer la competencia de las naciones. Respecto a la zona agrícola, (Haggblade, 2007) citado por (Jesús Ruiton Cabanillas et al., 2018), en un artículo acerca del rendimiento de la inversión en el sector agrícola, se destaca que "invertir en la agricultura constituye un requisito esencial para fomentar el desarrollo económico y mitigar la pobreza. Para lograrlo, es imperativo aumentar de manera considerable los niveles de productividad en el ámbito agrícola".

De acuerdo con (FAO, 1996), según lo citado por (Jesús Ruiton Cabanillas et al., 2018), las evaluaciones posteriores han demostrado que la inversión en riego ha tenido el alto efecto en la producción, la generación de trabajo y la percepción monetaria de personas del campo. El autor (Echenique, 2011) respalda esta afirmación al indicar que los gastos en sistemas de reguera constituye a la transformación de la configuración de cultivos dirigidos a la exportación, actualización tecnológica, incremento de la producción y la captación de inversiones sólidas, tanto del sector público como privado.

Según la investigación de Quispe (2013) sobre el gasto estatal y el desarrollo monetario, a lo largo de la historia se han realizado diversos análisis en relación con el desarrollo monetario de una nación. En la centuria XVIII, Adam Smith destacó la especialización y el entrenamiento del personal, conduciendo a una mayor división social del trabajo, eran factores determinantes para incrementar la productividad, acumular capital y promover el crecimiento económico. Se ha argumentado que dicho crecimiento proviene de la acumulación de recursos materiales y humanos, que, juntamente con el progreso tecnológico, contribuye al aumento de la producción. En el año 1890, Marshall sugirió que la formación y el conocimiento en el entorno laboral eran cruciales para mejorar la eficiencia industrial y formar capital (Quispe Tapia, 2013).

Siguiendo la perspectiva de Quispe Tapia (2013), Fisher planteó en 1920 que la educación, en especial sus resultados tangibles, representa un conjunto de recursos que posibilita la generación de flujos de ingresos futuros, retomando así la idea de considerar el desarrollo y adquisición de conocimientos como una forma de capital. En el modelo propuesto por Lucas (1988), la productividad y el personal experimentan un crecimiento constante en el estado estacionario, basado en rendimientos sostenidos en la formación del personal. En el modelo de Paul Romer, el capital humano desempeña un papel fundamental en el sector de investigación, generando nuevas ideas o productos que impulsan el progreso tecnológico. Esto implica que las naciones con índices iniciales más altos de personal tienden a experimentar tasas de lanzamiento de nuevos productos más elevadas y, por ende, a crecer de manera más rápida. En una investigación realizada en 1991, Robert Barro utilizó datos de 98 naciones entre 1960 y 1985 para explorar la relación práctica entre el desarrollo financiero y determinantes como inversión, gasto público y capital humano, utilizando diversas medidas como aproximación tanto para la inversión pública real como para el capital humano inicial (Quispe Tapia, 2013).

3.3 Inversión pública en infraestructura de riego

La inversión pública en infraestructura de riego implica la asignación de recursos financieros del sector público con el fin de mejorar, expandir o renovar los activos físicos y humanos relacionados con los sistemas de riego en el sector agrícola. Este gasto tiene como objetivo fortalecer las capacidades gubernamentales en el ámbito del riego agrícola, mejorar la producción de alimentos y servicios asociados a la agricultura, y, en última instancia, elevar la calidad de vida de las comunidades rurales a largo plazo. Es esencial contar con sistemas de información eficientes que permitan registrar y supervisar la asignación adecuada de estos recursos, lo que representa un paso fundamental en el desarrollo de la infraestructura de riego y facilita una gestión más eficaz y transparente de los fondos públicos destinados a este propósito (Infante Calderon, 2023).

La inversión pública es esencial como estrategia fiscal para estimular el crecimiento económico, según Grandez (2019), destacando la función fundamental del Estado a lo largo de la historia económica en impulsar dicho crecimiento. Además, Albújar (2016) subraya que la inversión pública en infraestructura juega un papel crucial en el desarrollo económico y social de los países, permitiendo la expansión de la capacidad física que facilita el progreso de las actividades productivas (Loayza & Sedano, 2021).

Hernández (2010) Se argumenta que el gasto público productivo, en su calidad de inversión pública, solo contribuirá a la generación de riqueza si impulsa el aumento de oportunidades de inversión rentables y facilita el desarrollo de condiciones propicias, tales como infraestructura económica y social. Este enfoque busca lograr una mayor productividad tanto en la inversión pública como en la privada, generando expectativas positivas entre los agentes económicos.

Además, según Villegas, Souza y Sucapuca (2013), cuyas conclusiones son mencionadas por Jesús Ruiton Cabanillas et al. (2018), se destaca que la estabilidad

económica en la mayoría de los países de América Latina en los últimos años ha propiciado un crecimiento sostenido con perspectivas alentadoras. Subrayan que el crecimiento del Producto Interno Bruto (PBI) está intrínsecamente vinculado al desarrollo de la industria de la construcción y al avance regional, particularmente en respuesta al déficit en infraestructuras como redes de comunicación y fuentes de energía limpia, servicios cruciales para la competitividad. En otro orden de ideas, Cerda (2012), citado por Jesús Ruiton Cabanillas et al. (2018), argumenta que la construcción de obras relacionadas con riego, agua potable y saneamiento es esencial para estimular la inversión privada y localizar el desarrollo industrial, siendo un factor fundamental para el progreso tanto social como productivo.

Según un informe del Banco Asiático de Desarrollo (ADB), Ali y Pernia (2003), como mencionan Jesús Ruiton Cabanillas et al. (2018), señalan que investigaciones llevadas a cabo en la región de Nueva Gales del Sur en Australia sugieren que cada unidad monetaria invertida en estructura de riego genera 5 unidades monetarias en la economía regional. Además, resaltan una elasticidad de 0.41, lo que implica que un aumento del 1% en la inversión de infraestructura de riego está vinculado a un incremento del 0.41% en la producción por trabajador, resultando en una disminución del 1.13% en la incidencia de la pobreza. Este mismo patrón se replica en Filipinas, donde se observa una elasticidad del 0.31, indicando que un aumento del 1% en la inversión de infraestructura de riego se traduce en un aumento del 0.31% en los ingresos de la población en situación de indigencia.

Según las conclusiones de Camones (2015), tal como se cita en el trabajo de Jesús Ruiton Cabanillas et al. (2018), la inversión per cápita en estructura de producción, específicamente en movilidad y reguera durante el periodo 2008-2013 en gobiernos locales rurales, tiene un efecto importante en la disminución de la indigencia, logrando un 4% en el caso del movilidad y un 6% en reguera. Por otra parte, Bravo (2013) resalta que la estructura de reguera no solo contribuye a mejorar la efectividad y eficiencia de los sembríos, sino que

consecuencias positivas en el mejoramiento colectivo para la conservación y funcionamiento de la prestación de reguera, con pequeñas contribuciones por parte de los campesinos. Siguiendo esta línea, Hopkins (2016) sugiere que la estructura de reguera en familias indigentes de precarios recursos necesita elementos esenciales tales como vías de acceso, electrificación, estructuras escalonadas y servicios sanitarios, con el fin de maximizar los recursos privados de la población rural.

En el concepto del gasto gubernamental y su impacto financiero, Easterly y Rebelo llevaron a cabo un análisis empleando datos de inversión pública desagregados para varios países durante el periodo de 1970 a 1988. Utilizando diferentes modelos econométricos, relacionaron el índice de desarrollo con coeficientes de política fiscal, como el gasto y la inversión. En sus regresiones, utilizaron promedios de la proporción del gasto público con respecto al Producto Interno Bruto como variables independientes, y para las variables dependientes, emplearon el promedio del crecimiento del Producto Interno Bruto (Quispe Tapia, 2013).

Los resultados de su análisis indicaron que el desembolso estatal en transporte y telecomunicaciones mostró una relación positiva con el crecimiento económico. También identificaron una relación negativa entre la inversión pública total y la inversión privada, lo cual sugiere la presencia del efecto expulsión. Además, observaron un impacto negativo de la inversión pública en agricultura sobre la inversión privada. Estos hallazgos proporcionan insights sobre cómo diferentes componentes de la inversión pública pueden influir en el crecimiento económico y la inversión privada (Quispe Tapia, 2013).

La relación entre el gasto público y el crecimiento económico de un país se puede entender mejor al analizar el impacto del desembolso estatal, especialmente la inversión pública, en la economía. Es crucial examinar tanto el impacto expulsión como el impacto de atracción sobre la inversión privada, que es un factor determinante del nivel de producción,

empleo y, por ende, del crecimiento económico. El efecto expulsión ocurre cuando el gasto público compite con la iniciativa privada por los recursos limitados. Además, al intentar financiar el gasto público, se retiran recursos del sistema financiero, lo que, al volverse más escasos, eleva su precio, es decir, la tasa de interés. Este aumento desincentiva la inversión privada al hacerla más costosa. En resumen, comprender cómo el gasto público afecta la inversión privada es fundamental para evaluar su impacto en el crecimiento económico, considerando tanto los aspectos de competencia como de atracción de recursos financieros. (Quispe Tapia, 2013).

3.4 Conceptos y definiciones

Crecimiento económico

La definición proporcionada describe el concepto de crecimiento económico. El crecimiento económico se refiere al aumento en el valor de los bienes y servicios finales producidos por una economía en un periodo específico, generalmente medido anualmente. Este aumento en la producción económica suele expresarse en términos del Producto Interno Bruto (PIB), que cuantifica el valor de todos los bienes y servicios finales producidos en una economía en un periodo determinado. El crecimiento económico es un indicador importante del desarrollo y la salud económica de una entidad, ya sea un país o una región (Gamarra & Aguirre, 2018).

Inversión pública

La descripción proporcionada se refiere al concepto de inversión pública. La inversión pública abarca cualquier gasto de recursos que tenga como objetivo aumentar, mejorar o reponer las existencias de capital físico de dominio público y/o de capital humano. Este tipo de inversión tiene la finalidad de ampliar la capacidad del país para ofrecer servicios o producir bienes. Además, el concepto de inversión pública engloba todas las

actividades relacionadas con la planificación y ejecución de proyectos que llevan a cabo las entidades del sector público (BCRP, 2011).

Infraestructura de riego

La infraestructura de riego se define como el conjunto de estructuras u obras que posibilitan la irrigación de una determinada área al proporcionar la cantidad necesaria de agua para las plantas. Este sistema de riego consta de varios componentes, los cuales se adaptan según las necesidades específicas o los desafíos planteados. Estos componentes incluyen obras de captación, conducción, distribución y regulación. Para lograr una utilización eficiente del agua en el riego, se incorpora al concepto de infraestructura de riego la idea de multiuso del agua, que implica el aprovechamiento de energías renovables no convencionales (ERNC) y la medición precisa de caudales mediante sistemas de telemetría para la lectura y transmisión de datos (CNR Ministerio de Agricultura de Chile, 2023).

IV. RESULTADOS

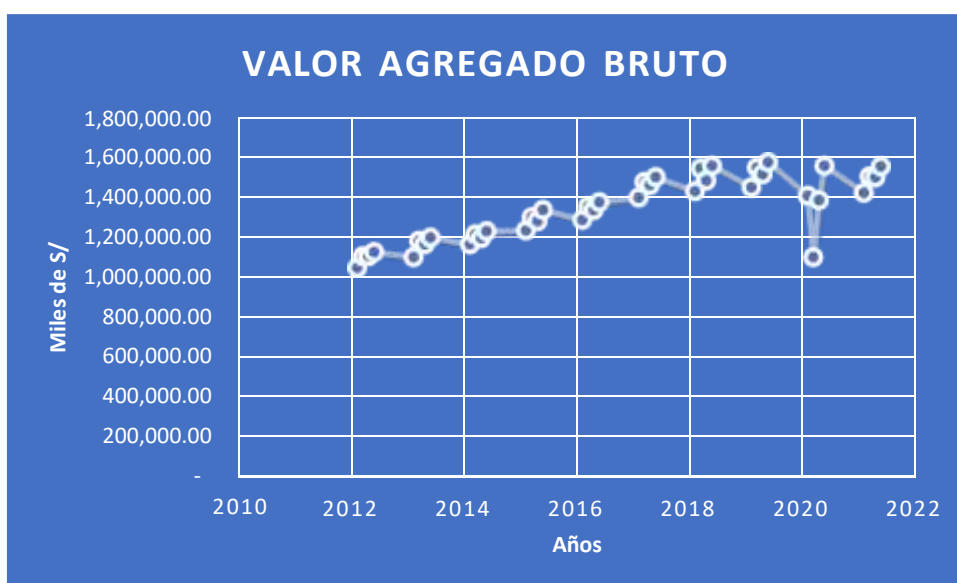
4.1 Resultados descriptivos

4.1.1 *Valor agregado bruto regional de Huánuco*

El valor agregado bruto regional como el indicador de la variable crecimiento económico ha tenido un comportamiento creciente a lo largo del periodo en evaluación. Así, en el primer trimestre del año 2012 el valor agregado bruto regional fue de mil 045 millones de soles, cerrando el año en el cuarto trimestre con mil 125 millones de soles. En el primer trimestre del año 2013 el valor agregado bruto regional fue de mil 99 millones de soles, cerrando el año en el cuarto trimestre con mil 197 millones de soles. En el primer trimestre del año 2014 el valor agregado bruto regional fue de mil 163 millones de soles, cerrando el año en el cuarto trimestre con mil 228 millones de soles. En el primer trimestre del año 2015 el valor agregado bruto regional fue de mil 232 millones de soles, cerrando el año en el cuarto trimestre con mil 334 millones de soles. En el primer trimestre del año 2016 el valor agregado bruto regional fue de mil 285 millones de soles, cerrando el año en el cuarto trimestre con mil 374 millones de soles. En el primer trimestre del año 2017 el valor agregado bruto regional fue de mil 396 millones de soles, cerrando el año en el cuarto trimestre con mil 499 millones de soles. En el primer trimestre del año 2018 el valor agregado bruto regional fue de mil 428 millones de soles, cerrando el año en el cuarto trimestre con mil 556 millones de soles. En el primer trimestre del año 2019 el valor agregado bruto regional fue de mil 448 millones de soles, cerrando el año en el cuarto trimestre con mil 573 millones de soles. En el primer trimestre del año 2020 el valor agregado bruto regional fue de mil 406 millones de soles, cerrando el año en el cuarto trimestre con mil 554 millones de soles. En el primer trimestre del año 2021 el valor agregado bruto regional fue de mil 421 millones de soles, cerrando el año en el cuarto trimestre con mil 552 millones de soles.

La evolución del valor agregado bruto regional se puede ver en la Figura 2, en ella se aprecia que, durante el periodo de estudio el incremento en el valor agregado bruto regional fue de aproximadamente 36.4%. Asimismo, el incremento promedio anual fue de aproximadamente 4.3%, esto debido a la fuerte caída del valor agregado bruto en el año 2020 inicio de la pandemia.

Figura 1 *Evolución del valor agregado bruto regional de Huánuco*



Nota. La figura muestra la evolución trimestral del valor agregado bruto de la región Huánuco durante el periodo, 2012-2021. Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2023).

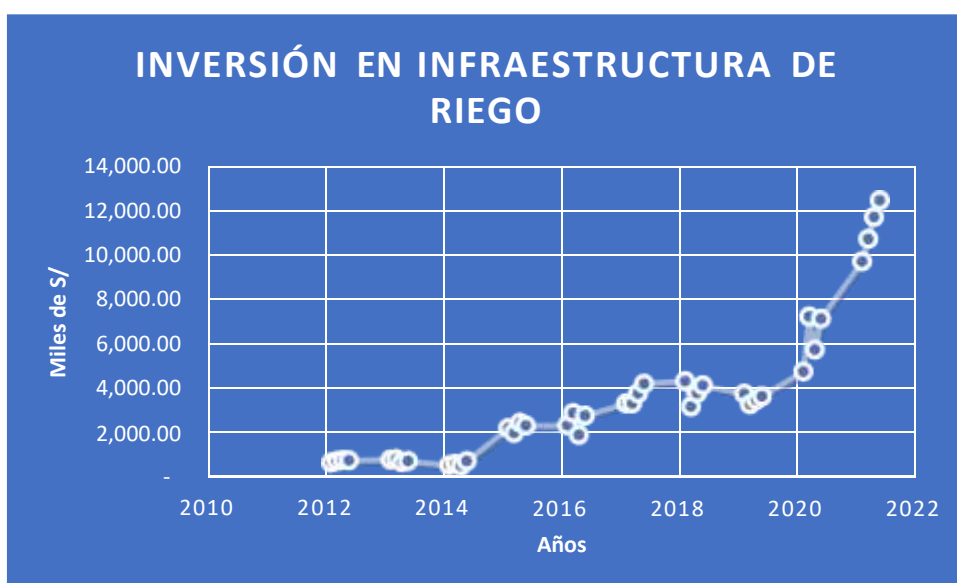
4.1.2 *Devengados de la inversión pública regional en infraestructura de riego en Huánuco*

En lo que se refiere al indicador de la variable infraestructura de riego en la región Huánuco, los devengados del presupuesto regional en el primer trimestre del año 2012 fue de 635 mil 490 soles. En el primer trimestre del año 2013 los devengados del presupuesto regional fue de 775 mil 590 soles. En el primer trimestre del año 2014 los devengados del presupuesto regional fue de 516 mil 350 soles. En el primer trimestre del año 2015 los devengados del presupuesto regional fue de 2 millones 180 mil soles. En el primer trimestre del año 2016 los devengados del presupuesto regional fue de 2 millones 314 mil soles. En el primer trimestre del año 2017 los devengados del presupuesto regional fue de 3 millones 295

mil soles. En el primer trimestre del año 2018 los devengados del presupuesto regional fue de 4 millones 300 mil soles. En el primer trimestre del año 2019 los devengados del presupuesto regional fue de 3 millones 731 mil soles. En el primer trimestre del año 2020 los devengados del presupuesto regional fue de 4 millones 727 mil soles. Finalmente, en el año 2021 esta cifra se incrementó sustantivamente a 9 millones 676 mil soles.

La evolución de los devengados de la inversión pública regional en infraestructura de riego se puede apreciar en la Figura 3. Se aprecia que, durante el periodo en estudio, en los años iniciales, los devengados de la inversión fue relativamente muy baja, al final del periodo esta se incrementó sustancialmente en aproximadamente 1400%. Asimismo, el incremento promedio anual fue de aproximadamente 53.14%, esto debido a que los años subsiguientes a los primeros fue incrementado la inversión cada vez con mayor cantidad. Es decir, en los primeros años de la década hubo poca inversión en infraestructura de riego; sin embargo, en los siguientes años hay una recuperación importante, es por ello por lo que en esos años se refleja un crecimiento importante de esta variable.

Figura 2 Evolución de los devengados de la inversión pública regional en infraestructura de riego de Huánuco.



4.2 Análisis econométrico

Para la corroboración de la hipótesis formulada en el presente estudio, se ha utilizado la metodología estadística de regresión lineal, que significa estimar un modelo econométrico con la variable dependiente valor agregado bruto regional de Huánuco y la variable independiente devengados de la inversión pública regional en infraestructura de riego. Es decir, la relación se refiere a una variable explicada frente a una variable independiente cuyo propósito siempre es el de hallar una causalidad que explique el efecto de la variable explicativa sobre la variable dependiente.

Tal como se ha señalado en el apartado de las variables, la variable dependiente se refiere al crecimiento económico regional de la región Huánuco cuyo indicador es el valor agregado bruto (vab). Asimismo, tal como se ha referido, los datos recogidos tienen un horizonte temporal de 10 años, constituyendo una serie de tiempo entre los años 2012 – 2021 y fueron medidos en soles.

Los devengados de la inversión pública regional en infraestructura de riego en la región Huánuco, corresponde a la variable explicativa. Tal como se apreció en el apartado precedente, los datos de esta variable corresponde a una serie de tiempo y es un agregado macroeconómico durante el periodo 2012-2021 y esta medida también en soles.

Con estas variables en estudio, la estimación del modelo econométrico ha considerado la siguiente ecuación:

$$vab_t = \beta_1 + \beta_2 devipir_t + \mu_t$$

En donde:

vab: valor agregado bruto regional.

devipir: devengado de la inversión pública en infraestructura de riego.

β_1 : intercepto del modelo de regresión.

β_2 : parámetro de estimación de la variable inversión en infraestructura de riego.

μ_t : termino de perturbación estocástica.

Los datos utilizados para realizar la estimación del modelo econométrico presentado en el párrafo precedente se muestran en el Anexo A del presente estudio.

Tal como se ha indicado para la corroboración de la hipótesis de estudio formulado se ha estimado un modelo de regresión lineal simple considerando a la variable valor agregado bruto como variable dependiente y a la variable devengados de la inversión pública en infraestructura de riego como variable explicativa. La Tabla 2 muestra la estimación realizada

Previamente a la estimación indicada, se ha realizado la prueba de normalidad de los residuos del modelo. Los resultados indican que los residuos provienen de una población cuya distribución es normal, puesto que el estadístico Jarque Bera es mayor al 5%. En el Anexo B se muestra los datos estadísticos.

Tabla 2 *Estimación del modelo econométrico formulado*

Dependent Variable: VAB
Method: Least Squares
Date: 11/18/23 Time: 16:07
Sample: 2012Q1 2021Q4
Included observations: 40

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1231854.	31006.14	39.72936	0.0000
INVIRI	31.33275	6.657437	4.706429	0.0000
R-squared	0.368251	Mean dependent var		1341405.
Adjusted R-squared	0.351626	S.D. dependent var		160885.7
S.E. of regression	129547.8	Akaike info criterion		26.43019
Sum squared resid	6.38E+11	Schwarz criterion		26.51464
Log likelihood	-526.6039	Hannan-Quinn criter.		26.46073
F-statistic	22.15047	Durbin-Watson stat		0.737795
Prob(F-statistic)	0.000033			

Los resultados que muestra la Tabla 2 indican que el coeficiente de la variable devengados de la inversión pública en infraestructura de riego es significativo ya que el valor de probabilidad de la distribución t es menor al 5%. Asimismo, globalmente el modelo es también significativo puesto que el valor de probabilidad que muestra la distribución F es

menor que el 5%. Con respecto al grado de ajuste entre las variables valor agregado bruto y devengados de la inversión pública en infraestructura de riego es bajo, puesto que tiene un coeficiente de determinación R^2 de aproximadamente 37%, refiriendo un cierto grado de ajuste entre estas variables. Finalmente, cabe señalar que existe la posibilidad de problemas de autocorrelación en los residuos tal como muestra el coeficiente de Durbin Watson que es cercano a cero. Por ese motivo se ha realizado la prueba del correlograma a la estimación efectuada, el mismo que indica la posible existencia de autocorrelación de grado 1. En el Anexo C se muestra el correlograma.

Para corregir el problema de autocorrelación descrito en el párrafo anterior se ha estimado el modelo considerando un proceso autorregresivo de orden 1; es decir, un AR (1). Los resultados se aprecian en la tabla 7. Se aprecia que el problema de autocorrelación ha sido corregido ya que si se aprecia en el modelo estimado el coeficiente Durbin Watson es cercano a 2 lo que indica ausencia de autocorrelación. El correlograma de la estimación corregida se presenta en el Anexo D.

Tabla 3 *Estimación del modelo econométrico corregido de problema de autocorrelación*

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1559624.	394180.8	3.956621	0.0003
INVIRI	-44.13264	12.20897	-3.614771	0.0009
AR(1)	0.978785	0.080780	12.11671	0.0000
SIGMASQ	7.36E+09	1.49E+09	4.949976	0.0000
R-squared	0.708298	Mean dependent var		1341405.
Adjusted R-squared	0.683989	S.D. dependent var		160885.7
S.E. of regression	90441.60	Akaike info criterion		25.83670
Sum squared resid	2.94E+11	Schwarz criterion		26.00559
Log likelihood	-512.7340	Hannan-Quinn criter.		25.89776
F-statistic	29.13785	Durbin-Watson stat		2.139011
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.98			

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1 Relación entre variables

Luego de realizar la estimación del modelo econométrico formulado, la relación funcional entre la variable dependiente valor agregado bruto y la variable explicativa devengados de la inversión pública en infraestructura de riego quedó especificada de la siguiente manera:

```

Estimation Command:
=====
LS VAB C INVIRI

Estimation Equation:
=====
VAB = C(1) + C(2)*INVIRI

Substituted Coefficients:
=====
VAB = 1231854.1627 + 31.3327536134*INVIRI

```

El coeficiente de la variable devengados de la inversión pública en infraestructura de riego estimado representa la contribución de esta variable al valor agregado bruto regional ante el incremento en una unidad monetaria tal como señala Gujarati & Porter (2010). En consecuencia, el coeficiente de la variable devengados de la inversión pública en infraestructura de riego indica que ante un incremento de mil soles en infraestructura de riego en la región Huánuco, el valor agregado bruto regional se incrementa en 31 mil 332 soles. Este coeficiente es significativo ya que tiene un valor de probabilidad menor al 5%. Asimismo, coincide con la teoría económica que indica una relación positiva entre la inversión en infraestructura de riego y el valor agregado bruto.

5.2 Concordancia con estudios similares

Los resultados arribados en la presente investigación se han comparado con otros resultados de investigaciones similares, las mismas que se han presentado en los antecedentes y que seguidamente se presenta en forma muy concisa.

Ruiton Cabanillas (2019), analizó la relación que existe entre la inversión pública en infraestructura de riego y el crecimiento económico del producto agrario en el Perú durante el periodo 2001-2015. Esta investigación se llevó a cabo mediante un enfoque no experimental longitudinal, utilizando un análisis descriptivo, correlacional y explicativo. El resultado obtenido de la hipótesis general sobre la relación entre la inversión pública en infraestructura de riego y el crecimiento económico del producto agrario en el Perú durante el periodo mencionado fue positivo y significativo, con una elasticidad inversión/producto de 0.21. Los resultados de este estudio concuerdan con los presentados en la presente investigación.

Pachas (2022), en su investigación sobre la planeación estratégica y la gestión de proyectos de infraestructura de riego en el distrito El Tambo, 2021, buscó establecer la relación entre la planeación estratégica y la gestión de proyectos en el distrito. Utilizó un enfoque cuantitativo con cuestionarios validados por expertos. Los resultados mostraron una correlación positiva moderada (0,588, $p < 0,05$) entre la planeación estratégica y la gestión de proyectos, así como relaciones moderadas entre las dimensiones de ejecución, control y calidad del gasto. Los resultados de este estudio concuerdan con los presentados en la presente investigación.

Infante (2023), en su estudio se centró en analizar la influencia de la inversión pública en el Producto Bruto Interno (PBI) de la región de Tumbes durante el periodo 1992-2021. Se enfocó en cuatro sectores clave: agropecuario, transporte, saneamiento y educación. La metodología utilizada fue histórica, la investigación fue de naturaleza no experimental y cuantitativa. Los resultados mostraron una influencia directa y causal de la inversión pública en los sectores mencionados sobre el crecimiento económico de Tumbes. Los resultados de este estudio concuerdan con los presentados en la presente investigación.

Cáceres (2020), en su trabajo de investigación, exploró el sector agropecuario de La Paz, evaluando varios factores como el clima, la propiedad de la tierra y la calidad de las semillas que influyen en este sector. Se centró especialmente en analizar el impacto de la inversión pública en la agricultura y ganadería de la región. El estudio tenía como objetivo entender cómo las políticas públicas, en forma de inversiones públicas, han afectado el desarrollo del sector agropecuario en La Paz. Los resultados indican que las inversiones públicas pueden contribuir al crecimiento y desarrollo sostenible del sector agropecuario en la región de la Paz. Los resultados de este estudio concuerdan con los presentados en la presente investigación.

CONCLUSIONES

El valor agregado bruto de la producción regional de Huánuco en el periodo en estudio ha tenido un crecimiento significativo puesto que año a año ha ido incrementándose sostenidamente. Es así como la variación porcentual anual en promedio fue de aproximadamente 3.7%. En tanto que el crecimiento porcentual desde el año 2012 al año 2021 fue de 36.4%.

En lo que se refiere a la variable inversión pública en infraestructura de riego de la región Huánuco, la evolución de los devengados del presupuesto de inversiones en este sector han mostrado un crecimiento sostenido durante el periodo estudiado. De esta forma ha mostrado una variación porcentual promedio anual de 53.14%. Asimismo, la variación porcentual desde el inicio de periodo 2012 hasta el año 2021 fue de 1400%, debido a que en los primeros años la inversión fue muy baja, en tanto que en los últimos años del periodo se había incrementado sustantivamente.

El modelo estimado para corroborar la influencia de la inversión pública en infraestructura de riego y el crecimiento económico de la región Huánuco, muestra que, ante un incremento de mil soles en la inversión en infraestructura de riego, el valor agregado bruto regional se incrementa en 31 mil 332 soles. Asimismo, este coeficiente es positivo tal como indica la teoría económica y significativo al nivel del 5%.

RECOMENDACIONES

Durante la expansión económica regional no solo influye una variable tal como la variable estudiada; por el contrario, hay otras variables también que influyen en su comportamiento. Por ello, se recomienda profundizar la presente investigación incluyendo otras variables que tiene que ver con la infraestructura económica dado que este tipo de variables puede tener mayor influencia en el comportamiento del crecimiento económico regional.

A los encargados de tomar las decisiones en todos los niveles de gobierno, se recomienda apostar por la inversión pública en el sector agropecuario en especial en la infraestructura de riego puesto que a través de esta se puede potenciar el crecimiento del PBI agropecuario y consecuentemente el crecimiento económico regional.

Las instituciones académicas del país y en especial de la región Huánuco, deben propiciar eventos y certámenes científicos a fin de mejorar las investigaciones relacionadas con estas y otras variables relevantes que expliquen el crecimiento económico regional. Los resultados de las investigaciones publicadas pueden servir al sector privado a efectos de elevar la inversión pública en este sector.

REFERENCIAS

- Arpi Mayta, R. (2015). Informe Final Proyecto Mediano CIES-IDRC-DFATD-Fundación M. J. Bustamante 2014 Investigador Responsable Roberto Arpi Mayta. *Consortio de Investigacion Economica y Social*, 140.
- Banco Mundial. (2019). *El Futuro del Riengo en el Peru. Volumen 1:*, 63.
- Basilio, A., Tolentino, M., & Tucto, H. (2020). Universidad Nacional Hermilio Valdizan. In *Universidad Nacional Hermilio Valdizán*. Universidad Nacional Hermilio Valdizan.
- BCRP. (2011). *Glosario de Términos Económicos*.
<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Glosario/Glosario-BCRP.pdf>
- Bernal Torres, L. (2021). *Efectos Socioeconómicos del Proyecto de Inversión Pública: Construcción del Sistema de Riego Por Absorción Quehuar-Distrito de Oropesa Provincia de Quispicanchi-2019*. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.
- Caceres Alvarez, F. R. (2020). *Análisis de la inversión pública en el sector agropecuario y su incidencia en el crecimiento económico del departamento de La Paz 2000 -2020*. Universidad Mayor de San Andres.
- Carhuanria, R., Quispe, R., & Lorenzo, K. (2016). *La inversion publica en infraestructura y su influencia en el crecimiento economico de la region de Huanuco-2005-2015*. Universidad Nacional Hermilio Valdizan.
- CEPAL. (2021). *Perú*.
- Chipana L., S. (2021). LA INVERSIÓN PÚBLICA EJECUTADA EN EL SECTOR AGRÍCOLA Y SU CONTRIBUCIÓN AL CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ 2001-2017 [Universidad Mayor de San Andres]. In *Repositorio de la Universidad Mayor de San Andres (Issue 4)*.

<https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/25934/T-2902.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Chuquipoma Ramirez, D. (2020). *SISTEMA DE EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSION PUBLICA POR LA DIRECCION GENERAL DE INFRAESTRUCTURA AGRARIA DE REIGO EN EL PERU*. Universidad Cesar Vallejo.

CNR Ministerio de Agricultura de Chile. (2023). *Infraestructura*.

<https://www.cnr.gob.cl/agricultores/infraestructura/infraestructura/#:~:Text=La%20Infraestructura%20de%20Riego%20corresponde,De%20la%20necesidad%20o%20problema%20Alta>.

Del Pozo, C. (2019). *Estimación de la relación empírica entre el acceso a infraestructura de riego y la productividad de las unidades agrícolas en el Perú Con el apoyo de*.

Flores Escudero, A. B., & Huayhua Barrios, D. A. (2023). *LA INVERSION PUBLICA EN INFRAESTRUCTURA Y EL CRECIMIENTO ECONOMICO EN LA PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, PERIODO 2008 - 2022*. Universidad Nacional del Callao.

Gamarra, I., & Aguirre, N. (2018). *La inversión pública y su influencia en el crecimiento economico a nivel departamental en el Perú, 2008-2016*. Universidad Nacional Santiago Atunéz de Mayolo.

Gomez Arones, J. (2023). *GASTO PÚBLICO Y CRECIMIENTO ECONÓMICO DE LAS REGIONES DEL PERÚ, PERIODO 2007 - 2019*. Universidad Nacional de Huamanga.

Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2010). *Econometría* (M.-H. E. S.A. (ed.); Quinta Edición). McGraw Hill.

Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. In M. Editores (Ed.), *McGraw-Hill/Interamericana* (6ta ed., Vol. 53, Issue 9). MacGraw

Hill.

- INEI. (2022). Evolución de la pobreza monetaria 2010-2021. *Instituto Nacional de Estadística e Informática, 1(69)*, 286.
- Infante Calderon, D. (2023). *LA INVERSION PUBLICA Y SU INFLUENCIA EN EL CRECIMIENTO ECONOMICO DE LA REGION TUMBES, 1992 - 2021*. Universidad Nacional de Tumbes.
- Lavarello, S. A., & Tokashiki, A. C. (2022). *Relación entre la inversión pública en infraestructura y el desarrollo económico rural en La Libertad en el periodo 2008-2019*. Universidad Privada Antenor Orrego.
- Loayza, M. N., & Sedano, R. A. (2021). La inversión pública en infraestructura como promotor del crecimiento económico del distrito de ascensión, departamento de Huancavelica en el periodo 2008-2018. In *Repositorio Institucional - UNH*. Universidad Nacional de Huancavelica.
- Pachas Ochoa, M. (2022). *LA PLANEACION ESTRATEGICA Y LA DESTION DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE RIEGO DE EL TAMBO 2021*. Universidad Cesar Vallejo.
- Paredes San Martín, C. (2019). *Gestión de los Proyectos de Inversión Pública y su relación con el Crecimiento Económico del sector agrícola desde la perspectiva de los agricultores arroceros en la provincia de Bellavista, 2018*. Universidad Cesar Vallejo.
- Potosi, W. (2019). *Incidencia de la inversión pública en la producción agrícola en el departamento de cajamarca: 2007 - 2016* [Universidad Nacional de Cajamarca]. <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/3710>
- Quiroz Lozada, A. J. A. (2021). *IMPACTO DEL CRECIMIENTO ECONOMICO EN LA POBREZA DEL PERÚ PERÍODO 2007 - 2018*. Universidad Señor de Sipan.

Quispe Tapia, R. (2013). *LA INVERSIÓN PÚBLICA EN EDUCACIÓN Y SU INCIDENCIA EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO BOLIVIA 2000-2011*

[Universidad Mayor de San Andres].

<https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/22368/T-2438.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Rafael Bustamante, T. (2020). *Gestión de inversión pública en infraestructura y el crecimiento socioeconómico del Distrito de Chongoyape*. Universidad Cesar Vallejo.

Roncal, A., & Vasquez, K. (2020). *Inversión pública en infraestructura y su impacto en el crecimiento económico de la región Ancash - Perú 2010 - 2019*. Universidad Cesar Vallejo.

Ruiton Cabanillas, Jesus. (2019). La inversión pública en riego y el crecimiento económico del sector agrario en el Perú, en el periodo 2001 – 2015. In *Revista Gobierno y Gestion Publica*. Universidad San Martin de Porres.

Ruiton Cabanillas, Jesús, Hidalgo Romero, H., & Figuero Sánchez, E. (2018). La inversión pública en riego y el crecimiento económico del sector agrario en el Perú, en el periodo 2001 – 2015. *Revista Gobierno y Gestión Pública*, 5, 1–23.

ANEXOS

Anexo A *Base de datos utilizadas para estimar el modelo econométrico*

	VAB	INVIRI
2012Q1	1045984.	635.4852
2012Q2	1105106.	717.3641
2012Q3	1103999.	750.1970
2012Q4	1125220.	738.3965
2013Q1	1099898.	775.5882
2013Q2	1181526.	800.4555
2013Q3	1163492.	657.0466
2013Q4	1197811.	704.7423
2014Q1	1163628.	516.3458
2014Q2	1213176.	586.9745
2014Q3	1194102.	493.2716
2014Q4	1228881.	708.5232
2015Q1	1232157.	2180.676
2015Q2	1298727.	1969.116
2015Q3	1279235.	2425.069
2015Q4	1334864.	2299.324
2016Q1	1285055.	2314.680
2016Q2	1351897.	2865.780
2016Q3	1333993.	1884.976
2016Q4	1374501.	2745.857
2017Q1	1396992.	3295.829
2017Q2	1476034.	3297.695
2017Q3	1459860.	3746.068
2017Q4	1499285.	4182.561
2018Q1	1428021.	4300.551
2018Q2	1543147.	3155.010
2018Q3	1482487.	3759.028
2018Q4	1556401.	4106.511
2019Q1	1448150.	3731.428
2019Q2	1546325.	3248.791
2019Q3	1513192.	3452.729
2019Q4	1573817.	3621.559
2020Q1	1406401.	4727.466
2020Q2	1100164.	7196.364
2020Q3	1383501.	5709.751
2020Q4	1554831.	7103.046
2021Q1	1421287.	9676.689
2021Q2	1502800.	10693.59
2021Q3	1497653.	11662.97
2021Q4	1552611.	12417.61

Anexo B *Prueba estadística de normalidad*

Date: 11/16/23 Time: 08:48
Sample: 2012Q1 2021Q4

	VAB	INVIRI
Mean	1341405.	3496.378
Median	1363199.	3010.395
Maximum	1573817.	12417.61
Minimum	1045984.	493.2716
Std. Dev.	160885.7	3115.952
Skewness	-0.200144	1.449572
Kurtosis	1.708297	4.490445
Jarque-Bera	3.047879	17.71076
Probability	0.217852	0.000143
Sum	53656212	139855.1
Sum Sq. Dev.	1.01E+12	3.79E+08
Observations	40	40

Anexo C Prueba estadística del correlograma del modelo estimado

Date: 11/16/23 Time: 12:15

Sample: 2012Q1 2021Q4

Included observations: 40

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.596	0.596	15.287	0.000
		2	0.425	0.109	23.279	0.000
		3	0.429	0.217	31.632	0.000
		4	0.410	0.109	39.493	0.000
		5	0.331	0.002	44.754	0.000
		6	0.247	-0.045	47.767	0.000
		7	0.083	-0.225	48.120	0.000
		8	0.056	-0.020	48.287	0.000
		9	0.027	-0.057	48.326	0.000
		10	-0.003	0.021	48.326	0.000
		11	-0.110	-0.109	49.028	0.000
		12	-0.110	0.045	49.758	0.000
		13	-0.165	-0.099	51.462	0.000
		14	-0.153	0.020	52.980	0.000
		15	-0.223	-0.134	56.323	0.000
		16	-0.198	0.050	59.069	0.000
		17	-0.242	-0.102	63.335	0.000
		18	-0.263	-0.067	68.627	0.000
		19	-0.271	-0.043	74.512	0.000
		20	-0.255	-0.044	79.991	0.000

Anexo D Prueba estadística del correlograma del modelo corregido

Date: 11/18/23 Time: 16:33

Sample: 2012Q1 2021Q4

Included observations: 40

Q-statistic probabilities adjusted for 1 ARMA term

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*	
		1	-0.179	-0.179	1.3727	
		2	0.029	-0.003	1.4094	0.235
		3	-0.147	-0.147	2.3929	0.302
		4	0.219	0.176	4.6226	0.202
		5	-0.120	-0.060	5.3107	0.257
		6	0.023	-0.022	5.3363	0.376
		7	-0.241	-0.211	8.2923	0.217
		8	0.246	0.142	11.472	0.119
		9	-0.189	-0.135	13.411	0.098
		10	0.164	0.106	14.924	0.093
		11	-0.262	-0.172	18.907	0.041
		12	0.118	-0.029	19.738	0.049
		13	-0.210	-0.180	22.474	0.033
		14	0.192	0.071	24.850	0.024
		15	-0.040	0.106	24.960	0.035
		16	0.086	-0.025	25.479	0.044
		17	-0.077	0.085	25.911	0.055
		18	0.157	-0.032	27.804	0.047
		19	-0.162	-0.058	29.894	0.038
		20	0.086	-0.071	30.521	0.046