



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

IMPACTO DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN LAS PROVINCIAS DE
COTABAMBAS Y GRAÚ SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL
DEPARTAMENTO DE APURÍMAC, 2008 – 2021

**Línea de investigación:
Economía pública e internacional**

Tesis para optar el Título Profesional de Economista

Autor

Allende Rivera, Jose Manuel

Asesor

Holgado Quispe, Ana Maria

ORCID: 0000-0002-7510-9188

Jurado

Pastor Paredes, Jorge Luis

Taxa Azabache, Jorge Alfredo

Yepez Muñiz, Leon Augusto

Lima - Perú

2025

IMPACTO DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN LAS PROVINCIAS DE COTABAMBAS Y GRAU SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL DEPARTAMENTO DE APURÍMAC, 2008 – 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD

6%

INDICE DE SIMILITUD

4%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

3%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

Submitted to Universidad Privada del Norte

Trabajo del estudiante

2%

2

repositorio.unfv.edu.pe

Fuente de Internet

1%

3

Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal

Trabajo del estudiante

<1%

4

www.coursehero.com

Fuente de Internet

<1%

5

Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga

Trabajo del estudiante

<1%

6

"Inter-American Yearbook on Human Rights / Anuario Interamericano de Derechos Humanos, Volume 37 (2021) (VOLUME II)", Brill, 2023

Publicación

<1%

7

Submitted to Universidad Cesar Vallejo

Trabajo del estudiante

<1%

8

repositorio.unap.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

9

www.teatrobaralt.org

Fuente de Internet

<1%



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

IMPACTO DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN LAS PROVINCIAS DE
COTABAMBAS Y GRAÚ SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL
DEPARTAMENTO DE APURÍMAC, 2008 – 2021

Línea de Investigación:

Economía pública e internacional

Tesis para optar el Título Profesional de Economista

Autor

Allende Rivera, Jose Manuel

Asesora

Holgado Quispe, Ana Maria
ORCID: 0000-0002-7510-9188

Jurado

Pastor Paredes, Jorge Luis
Taxa Azabache, Jorge Alfredo
Yepez Muñiz, León Augusto

Lima - Perú

2025

Dedicatoria

A mis padres, por ser la base de todo lo que soy. Por su amor, esfuerzo incansable y por enseñarme, con el ejemplo, que el sacrificio y la perseverancia siempre tienen recompensa. A la memoria de mi hermano, cuya ausencia ha sido profunda, pero cuya presencia en mi recuerdo me dio fuerza para seguir adelante. Este logro también le pertenece. A mi hijo, por dar sentido a cada paso que doy y ser mi mayor inspiración para seguir creciendo. A mi pareja, por su compañía incondicional, su paciencia y por creer en mí incluso en los momentos más difíciles. Y a mi asesora de tesis, por su guía constante, por exigirme con criterio académico y por ayudarme a darle forma a esta investigación con responsabilidad y compromiso.

Agradecimientos

Agradezco a Dios por darme la fortaleza, la salud y la claridad para culminar esta etapa tan importante. A mis padres, por su amor, ejemplo y constante apoyo. Este logro también es de ustedes, porque sin sus sacrificios y enseñanzas, nada de esto habría sido posible. A la memoria de mi hermano, por inspirarme con su recuerdo a seguir adelante, incluso en los momentos más difíciles. Su presencia permanece viva en cada paso que doy. A mi hijo, por ser mi mayor motivación y dar sentido a cada esfuerzo. Él es la razón más profunda por la cual busco superarme día a día. A mi pareja, por su comprensión, paciencia y por estar siempre a mi lado durante este proceso. Gracias por ser soporte y compañía en los momentos de mayor exigencia. A mi asesora de tesis, por su orientación académica, su exigencia constante y su compromiso con el desarrollo de este trabajo. A todos los que me brindaron una palabra de aliento o un gesto de apoyo, mi más sincero agradecimiento. Cada acto sumó y dejó huella en este logro que hoy culmino con orgullo.

Índice

RESUMEN	8
ABSTRACT.....	9
I. INTRODUCCIÓN.....	10
1.1. Descripción y formulación del problema.....	10
1.1.1. Descripción del problema.....	10
1.1.2. Formulación del problema general	12
1.1.2. Formulación de los problemas específicos.....	12
1.2. Antecedentes	13
1.2.1. Antecedentes internacionales.....	13
1.2.2. Antecedentes nacionales	15
1.3. Objetivos	17
1.3.1. Objetivo general.....	17
1.3.2. Objetivos específicos	17
1.4. Justificación.....	17
1.5. Hipótesis.....	18
1.5.1. Hipótesis general	18
1.5.2. Hipótesis específicas	18
II. MARCO TEÓRICO	20
2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación.....	20
2.1.1. Inversión pública	20
2.1.2. Crecimiento económico	24
III. MÉTODO	30
3.1. Tipo de investigación	30
3.2. Ámbito temporal y espacial	31
3.3. Variables	31
3.4. Población y muestra	31

3.5. Instrumentos.....	32
3.6. Procedimientos.....	33
3.7. Análisis de datos	34
3.8. Consideraciones éticas	34
IV. RESULTADOS	35
4.1. Resultados descriptivos.....	35
4.2. Resultados inferenciales.....	38
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	51
VI. CONCLUSIONES.....	56
VII. RECOMENDACIONES	57
VIII. REFERENCIAS	58
IX. ANEXOS.....	69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Modelo econométrico de regresión lineal (Inversión pública en la provincia de Cotabambas y crecimiento económico de Apurímac), periodo 2008 – 2021	38
Tabla 2 Prueba de heterocedasticidad (1)	41
Tabla 3 Prueba de autocorrelación (1)	41
Tabla 4 Modelo econométrico corregido de regresión lineal (Inversión pública en la provincia de Cotabambas y crecimiento económico de Apurímac), periodo 2008 – 2021	43
Tabla 5 Modelo econométrico de regresión lineal (Inversión pública en la provincia de Grau y crecimiento económico de Apurímac), periodo 2008 – 2021	44
Tabla 6 Prueba de heterocedasticidad (2)	46
Tabla 7 Prueba de autocorrelación (2)	46
Tabla 8 Modelo econométrico corregido de regresión lineal (Inversión pública en la provincia de Grau y crecimiento económico de Apurímac), periodo 2008 – 2021	47

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Apurímac: PBI trimestral a precios constantes, 2008 – 2021 (millones de soles de 2007)	35
Figura 2 Provincia de Cotabambas: Inversión pública trimestral, 2008 – 2021 (en miles de soles)	36
Figura 3 Provincia de Grau: Inversión pública trimestral, 2008 – 2021 (en miles de soles). 37	
Figura 4 Prueba de normalidad (1)	40
Figura 5 Prueba de normalidad (2)	45

RESUMEN

El actual estudio conservó el propósito de establecer como la inversión pública (IP) en las provincias de Cotabambas y Grau impacta sobre el crecimiento económico (CE) del departamento de Apurímac, 2008 – 2021. Respecto a ello, el régimen metódico empleado fue cuantificable, aplicado, descriptivo – explicativo, no – experimental y longitudinal, asimismo, la muestra fue equivalente a 56 datos trimestrales para cada constructo, los cuales fueron examinados mediante la consecución de un modelo econométrico de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Los hallazgos demostraron que, la IP en las provincias de Cotabambas y Grau impacta positiva y significativamente sobre el CE de Apurímac, 2008 – 2021, cotejado principalmente por una significancia equivalente a 0.000. Por lo tanto, se concluye que, ante una variación en 1% en la IP en la provincia de Cotabambas y Grau, el PBI de Apurímac crecerá en aproximadamente 0.080% y 0.059%, respectivamente; además, las causas del incumplimiento de la IP están asociadas a inestabilidad socio – política, corrupción y problemas de gestión y ejecución; por ende, las consecuencias de dicha problemática aluden a un menor desarrollo de infraestructura, reducción en los niveles de crecimiento económico y menor generación de puestos de trabajo.

Palabras clave: Inversión pública, crecimiento económico, infraestructura, PBI.

ABSTRACT

The current study retained the purpose of establish how public investment (PI) in the provinces of Cotabambas and Grau impacts economic growth (EC) in the department of Apurimac, 2008 - 2021. In this regard, the methodical regime employed was quantifiable, applied, descriptive-explanatory, non-experimental and longitudinal, likewise, the sample was equivalent to 56 quarterly data for each construct, which were examined through the achievement of an Ordinary Least Squares (OLS) econometric model. The findings showed that, the IP in the provinces of Cotabambas and Grau has a positive and significant impact on the EC of Apurimac, 2008 - 2021, mainly collated by a significance equivalent to 0.000. Therefore, it is concluded that, with a 1% variation in the IP in the province of Cotabambas and Grau, the GDP of Apurimac will grow by approximately 0.080% and 0.059%, respectively; furthermore, the causes of non-compliance with the IP are associated with socio-political instability, corruption and management and execution problems; therefore, the consequences of these problems refer to a lower development of infrastructure, reduction in the levels of economic growth and lower job generation

Keywords: Public investment, economic growth, infrastructure, GDP.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Descripción y formulación del problema

1.1.1. Descripción del problema

En la actualidad, la IP simbolizó un término importante, ya que, fue un medio para conducir la economía hacia el crecimiento económico con una mejora en la capacidad productiva de los diferentes sectores económicos (Anta y Burlea, 2021). Asimismo, Quispe et al. (2020) aseveraron que la consecución de IP generó un mayor nivel de accesibilidad hacia las prestaciones primordiales, además, influyó notoriamente en la contracción de los índices de pobreza y corrigió el nivel de competitividad de las regiones.

A nivel internacional, acorde con el Banco Mundial (BM, 2023), el crecimiento de la economía, cuantificado por el Producto Bruto Interno (PBI), exteriorizó una propensión progresiva durante el periodo 2008 – 2021, dado que, se situó en 64.14 billones de dólares en el 2008, acrecentando sus niveles a 96.88 billones para el 2021, sin embargo, durante el 2020 demostró una caída notable suscitado por la crisis sanitaria, exhibiendo una contracción del 13% respecto al periodo previo. Por lo tanto, el PBI mundial creció bajo un indicador promedio de 3.35% durante el 2008 – 2021.

En lo sucesivo, el BM (2023) afirmó que la inversión extranjera directa (IED) manifestó una conducta variable en el periodo 2008 – 2021, dado que, contrajo sus niveles de 2.48 billones de dólares en el 2008 a 2.2 billones en el 2021, evidenciando un grado de disminución del 7.03%, ya que, en el 2012 se contrajo en un 13.08% en correspondencia con el periodo previo, explicado principalmente por la inestabilidad político – financiera, en lo sucesivo, el 2020 presentó un escenario similar, dado que, ostentó una caída del 27.06% en correspondencia al 2019, lo cual, representó una consecuencia motivada por la transmisión de la COVID – 19.

En Latinoamérica, Armendáriz y Carrasco (2019) aseveraron la presencia de una brecha relevante con relación a la infraestructura de tipología económica, la cual, manifestó un impacto positivo y directo respecto al CE, puesto que, la inversión pública estuvo orientada a tal rubro. De la misma manera, las jurisdicciones de dicha región proyectaron la ideología de proteger el dispendio en inversión estatal ante diversas situaciones de desequilibrio político o crisis financieras.

En el plano nacional, el Perú mantuvo un notorio progreso en correspondencia al CE, el cual estuvo íntimamente asociado con la inversión privada y el gasto estatal, respecto a ello, Orco (2020) exteriorizó el desarrollo de los elevados niveles de inversión pública, lo cual, representó un factor para destacar entre todos los países latinoamericanos, asimismo, fue la derivación de una correcta política económica, sobre ello, en el 2007, la inversión simbolizaba el 3% del PBI nacional, nivel que incrementó a 5.8% durante el 2008 – 2018. A pesar de ello, el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 2019) aseveró que la inversión estatal se redujo en el 2019 a modo de consecuencia de los constantes cambios en las autoridades a nivel departamental.

Por otra parte, acorde a la inversión privada, la cual, evidenció una propensión progresiva asociada con las disminuciones en el 2008 (-8.8%) y el 2016 (-5.4%) por la implementación de proyectos y retardo en los sistemas públicos. En cuanto a inversión alineada a la infraestructura, esta manifestó un acrecentamiento de 3.29% durante el periodo 2010 – 2020 (Cielo y Quispe, 2022), con la intención primordial de sopesar la caída de la inversión privada en tal rubro, la cual fue igual a 13.4% en el 2020 (Sociedad de Comercio Exterior del Perú [ComexPerú], 2021). Sin embargo, la transmisión de la COVID – 19 suscitó una reducción del 91.33% respecto a la inversión pública, lo cual, generó un descenso del 11% respecto al crecimiento económico, explicado por la paralización del accionar económico (BCRP, 2021).

A nivel local, las provincias de Cotabambas y Grau, localizadas en el departamento de Apurímac, constituyeron jurisdicciones que albergan aproximadamente 71.000 personas, además de ello, las primordiales diligencias económicas fueron las agricultura y ganadería, de la misma manera, se destacó que, dentro de dichos territorios se localiza Las Bambas, la cual fue una mina que evidenció aportes demostrativos sobre el CE regional. Respecto a la IP, en el 2021, la provincia de Cotabambas solo ejecutó el 74.6% de su presupuesto, mientras que, la provincia de Grau evidenció un avance inferior y equivalente a 61.8% (Ministerio de Economía y Finanzas [MEF], 2022). En lo sucesivo, el CE de Apurímac evidenció una tasa promedio anual de 15% en el 2008 – 2021 (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2022).

Debido a ello, las causas de la presente problemática estuvieron enfocadas en la incorrecta consecución de la inversión pública, inestabilidad socio – política y elevados indicadores de corrupción en las empresas estatales, accionar que generó derivaciones alineadas a la inexistencia de impactos positivos respecto al crecimiento económico, además del, desacato de los objetivos determinados y atraso en la consecución de los proyectos en beneficio de la colectividad, lo que suscitó un retroceso en la calidad de vida y despliegue de Apurímac.

1.1.2. Formulación del problema general

¿Cuál es la insidencia de la inversión pública en las provincias de Cotabambas y Grau sobre el crecimiento económico del departamento de Apurímac, 2008 – 2021?

1.1.2. Formulación de los problemas específicos

1. ¿Cuáles son las causas del incumplimiento de la inversión pública prevista de las provincias de Cotabambas y Grau, 2008 – 2021?

2. ¿Cuáles son las consecuencias del incumplimiento de la inversión pública prevista de las provincias de Cotabambas y Grau sobre el crecimiento económico del departamento de Apurímac, 2008 – 2021?

1.2. Antecedentes

1.2.1. Antecedentes internacionales

Ffrench y Díaz (2019) en su investigación conservaron el fin de examinar el comportamiento de la inversión chilena y su vínculo con el CE, 1974 – 2017. Manejaron un régimen metodológico cuantificable, descriptivo, no – experimental y longitudinal. Los hallazgos evidenciaron que, la expansión del índice de inversión mantuvo un aumento del PBI de aproximadamente 7.1% anual, a pesar de ello, desde 1999, la inversión exhibió propensiones variables, lo cual, causó un incremento menor al 4%. Por lo tanto, concluyeron que, la inversión es un constituyente que determina el CE, además de su desarrollo.

Conde y Mendoza (2019) en su averiguación mantuvieron el fin de reconocer la vinculación entre la inversión estatal, IED en correspondencia al crecimiento económico en las regiones de México, 2006 - 2015. Emplearon una metodología cuantitativa, no – experimental, explicativa y longitudinal, además, aplicaron un modelo de vectores autorregresivos (VAR). Las derivaciones ostentaron que, la IP suscita efectos directos (+5.79%) sobre el CE de las regiones mexicanas, a la vez, la IED evidenció un impacto positivo (+2.15%) a la inversión estatal. Debido a ello, concluyeron que, las regiones con mayor grado de inversión pública e IED exteriorizaron efectos superiores en el CE.

Makohon et al. (2020) en su estudio presentaron la finalidad de examinar el impacto de la IP en el CE de naciones desarrolladas y emergentes, 2015 – 2019. Usaron un régimen metodológico cuantificable, no – experimental, explicativo y longitudinal, asimismo, efectuaron un modelo econométrico de panel de datos. Los hallazgos ostentaron que, los países

con superiores niveles económicos conservan una elevada inversión estatal, de manera específica, el incremento de la inversión en activos evidencia contribuciones en la aceleración del crecimiento. Por lo tanto, concluyeron que, la incidencia de la IP en relación con el CE depende del desenvolvimiento del sector financiero, además de su infraestructura.

Ahamed (2021) en su investigación exhibió el fin de examinar el impacto de la inversión total (pública + privada) sobre el CE de los países en desarrollo, 1990 - 2019. Aplicó una metodología cuantitativa, no – experimental, explicativa y longitudinal, además, consumó un modelo econométrico de panel de datos. Los hallazgos demostraron que, la IP suscita un impacto superior sobre el CE en cotejo con la inversión privada, evidenciado por medio de un efecto de 7.8%. Por lo que, concluyó que, la inversión total es un factor necesario e ineludible para el despliegue y expansión de un país.

Gutiérrez et al. (2021) en su pesquisa exteriorizaron el fin de comparar la propensión de la inversión total y su asociación con el crecimiento de la economía mexicana, 1960 – 2018. Emplearon un régimen metodológico cuantificable, nivel correlacional, diseño no – experimental y corte longitudinal, además, aplicaron un modelo econométrico de series de tiempo. Las derivaciones manifestaron que, ante un incremento del 1% en la IP, el PBI aumenta su indicador en 0.23%, mientras que, la inversión privada acrecienta el PBI en 0.83%. Debido a ello, concluyeron que, la inversión total es una variable que se vincula directa y significativamente con el PBI.

En resumen, los antecedentes con superior utilidad para la presente investigación son los elaborados por Conde y Mendoza (2019), Makohon et al. (2020) y Ahmed (2021), puesto que, la unidad de análisis analizada por dichos autores conserva un comportamiento similar a la unidad de estudio del actual estudio, por lo que, evidenciará derivaciones aproximadas y con

la particularidad de ofrecer un posible escenario al culminar el estudio, además de ello, ofrecen regímenes metódicos a tomar en consideración para su posterior empleabilidad.

1.2.2. Antecedentes nacionales

Grández (2019) en su estudio conservó el propósito de evidenciar la incidencia de la inversión estatal en el crecimiento del accionar económico del Perú, 2010 – 2016. Utilizó un régimen metódico cuantificable, descriptivo, no – experimental y longitudinal. Los hallazgos evidenciaron que, hay una influencia de tipo positiva entre variables, lo cual, posibilitó el progreso de la calidad de vida de la colectividad, de la misma manera, la IP conservó una participación del 8% respecto al PBI. Por ende, concluyó que, la inversión destinada en agua y saneamiento, educación y transporte suministra un valor superior al PBI.

Arce (2019) en su averiguación mantuvo el objetivo de reconocer el impacto de la IP destinada a infraestructura en relación el CE cajamarquina, 2008 – 2017. Empleó una metodología cuantitativa, no – experimental, correlacional y longitudinal, además, desplegó un modelo econométrico de regresión lineal. Las derivaciones revelaron que, la inversión estatal es un factor que ha suscitado efectos significativos y positivos sobre el crecimiento de la región analizada. Debido a ello, concluyó que, la inversión pública es un mecanismo trascendental que posibilita impulsos sobre la economía de una jurisdicción, no obstante, el autor destaca la necesidad de establecer una estructuración sobre la inversión y la consecución de obras públicas.

Collas y Palacios (2020) en su estudio presentaron la finalidad de examinar el impacto de la IP en infraestructura vial sobre el CE en la macro región norte, 2007 – 2016. Usaron un régimen metodológico cuantificable, no – experimental, explicativo y longitudinal, asimismo, efectuaron un modelo econométrico de panel de datos. Los hallazgos ostentaron que, la inversión estatal suscita efectos positivos y demostrativos sobre el PBI, debido a ello, un

aumento de 1% en dicha variable ocasiona un acrecentamiento de 8.15% en la economía. Por lo tanto, concluyeron que, la variable inversión simboliza un impulsor relevante de la economía, la cual promueve incremento del PBI de la región examinada.

Ccamapaza (2021) en su estudio exhibió el fin de analizar el impacto de la IP sobre el CE peruano, 1997 – 2017. Aplicó una metodología cuantificable, no – experimental, explicativa y longitudinal, a la vez, consumó una prueba econométrica de panel de datos. Los hallazgos evidenciaron que, la inversión estatal y privada exteriorizaron efectos positivos de 6.2% y 52.2%, respectivamente. Por lo que, concluyó que, la inversión de tipo privada suscita un superior efecto en relación con la inversión estatal sobre la economía peruana, dado que, la primera conserva una intervención de 19% y la segunda, una de 4.5% sobre el PBI.

Enriquez y Muñoz (2021) en su estudio exteriorizaron el propósito de instituir el impacto de la IP en relación con el CE en Huancavelica, 2000 – 2018. Emplearon una metodología cuantificable, correlacional, no – experimental y longitudinal, a la vez, aplicaron un modelo econométrico de vectores autorregresivos (VAR). Las derivaciones manifestaron que, el incremento de la inversión estatal generó efectos directos y demostrativos sobre el crecimiento de la economía. Debido a ello, concluyeron que, la derivación de la inversión estatal con relación al PBI conserva una duración de aproximadamente 4 periodos, además de ello, la variabilidad del PBI (0.73%) se atribuye al incremento de la IP.

En resumen, los antecedentes tomados en consideración fueron necesarios para determinar el modelo econométrico a emplea (Mínimos Cuadrados Ordinarios), además de ello, ofrece resultados que evidencian el comportamiento de las variables examinadas, los cuales pueden ser similares a aquellos que se hallan por establecer en el actual estudio, inclusive, ayudaron con el establecimiento y/o formulación de la hipótesis general del estudio.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Establecer como la inversión pública en las provincias de Cotabambas y Grau incrementa el crecimiento económico del departamento de Apurímac, 2008 – 2021.

1.3.2. Objetivos específicos

Establecer las causas del incumplimiento de la inversión pública prevista de las provincias de Cotabambas y Grau, 2008 – 2021.

Describir las consecuencias del incumplimiento de la inversión pública prevista de las provincias de Cotabambas y Grau sobre el crecimiento económico del departamento de Apurímac, 2008 – 2021.

1.4. Justificación

El estudio actual se centró en proporcionar conocimientos sobre el impacto de la inversión pública en las provincias de Cotabambas y Grau sobre el crecimiento económico del departamento de Apurímac, 2008 – 2021. En línea con esto, la investigación mantuvo un valor teórico, así como implicaciones metodológicas y aplicaciones prácticas, condiciones que Fernández (2020) considera como los elementos más relevantes al realizar diversos estudios.

El actual estudio conservó su justificación teórica en la determinación de erudiciones para complementar el vacío de información en relación variables examinadas, las cuales están cimentadas en el bienestar de la sociedad, satisfaciendo las insuficiencias de los seres humanos, a la vez, ofreció diversas sugerencias a próximos estudios enfocados en la inversión pública en las provincias de Cotabambas y Grau y crecimiento económico de Apurímac.

Aunado a ello, mantuvo justificación metódica, puesto que, se encuentra basada en una averiguación exhaustiva con el propósito de determinar el impacto de la IP en las provincias de Cotabambas y Grau sobre el CE del departamento de Apurímac, 2008 – 2021, accionar que se ejecutó por medio de un análisis explicativo, además, posibilitó una adecuada aplicación de modelos econométricos, necesarios para la generación de resultados y su posterior interpretación aunados al contexto económico presente; a su vez, es preciso destacar que, presentó una metodología política, dado que, el estudio orienta a los legisladores y responsables de políticas a tomar decisiones informadas sobre la asignación de recursos públicos.

Finalmente, presentó justificación práctica, ya que, estableció el impacto de la IP en las provincias de Cotabambas y Grau sobre el CE del departamento de Apurímac, 2008 – 2021, destacando que es una proposición explicativa, la cual compensa la necesidad de determinar el impacto de una variable respecto a otra. Además, contribuirá con la sociedad e investigadores, puesto que, podrá ser tomado en consideración como un trabajo previo para próximas investigaciones.

1.5. Hipótesis

1.5.1. Hipótesis general

La inversión pública en las provincias de Cotabambas y Grau impacta positiva y significativamente sobre el crecimiento económico del departamento de Apurímac, 2008 – 2021.

1.5.2. Hipótesis específicas

Las causas del incumplimiento de la inversión pública prevista de las provincias de Cotabambas y Grau, 2008 – 2021 son la inestabilidad socio – política, corrupción, falta de transparencia e inconvenientes de planificación y presupuestarios.

Las consecuencias del incumplimiento de la inversión pública prevista de las provincias de Cotabambas y Grau sobre el crecimiento económico del departamento de Apurímac, 2008 – 2021 son la reducción del PBI, desempleo y déficit en los servicios públicos.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación

2.1.1. *Inversión pública*

La inversión está determinada como el inicio significativo de los cambios económicos, de la misma manera, simboliza un elemento relevante de la demanda agregada, por lo que influye directamente en la aptitud productiva de un país (Mendoza, 2014). Por otro lado, Jiménez (2012) define a la inversión como un ciclo productivo en un tiempo específico, la cual, puede ser maniobrada para salvaguardar el stock de riqueza de la economía, asimismo, efectúa una serie de contribuciones demostrativas respecto al crecimiento económico en un largo plazo.

De manera adicional, Mankiw (2014) asevera que existen tres modos de inversión respecto a las cuentas nacionales: en bienes de equipamiento, referido al expendio maquinarias y equipos necesarios para la producción; conservación de existencias, decretada como la consecución de inventarios de productos básicos y en construcción, establecido como el gasto direccionado a la edificación.

En relación a la IP, Kamiguchi y Tamai (2019) la decretan como un concepto centrado en las acciones que efectúan los gobiernos centrales o locales por medio de los entes gubernamentales, de la misma manera, es un término asociado a la inversión tangible en infraestructura, por lo que, representa un constituyente ineludible para el desenvolvimiento socio – económico, dado que, su trascendencia está orientada a garantizar el suministro de servicios y productos públicos necesarios para perfeccionar los distintos contextos de vida de la urbe.

Por otro lado, Fort (2015) resalta que la IP mantiene una derivación significativa en correspondencia a la contracción de la pobreza y progreso de la productividad. A la vez, el

BCRP (2011) afirma que la inversión estatal está alineada a la distribución de bienes, dirigida de manera trascendental a mejorar, agrandar o suplir las reservas enfocadas en el capital de tipo físico del dominio de la colectividad, donde los bienes son adquiridos mediante tributo, donaciones, importes por efectuación de prestaciones, entre otros.

2.1.1.1. Dimensiones. Acorde con Cuenca y Torres (2020), la variable está orientada de manera principal a la satisfacción de las escaseces de infraestructura social y económica, donde la infraestructura social está alineada a la investigación constante de mejorar el bienestar de la sociedad por medio del suministro de servicios centrados en salud, educación y saneamiento, mientras que, la infraestructura económica está enfocada en el incremento de la productividad de un país por medio de la provisión de agropecuaria, transporte y energía.

Respecto a ello, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2019) conceptualiza a la infraestructura como la vinculación entre colocaciones y subestructuras que conservan un extenso lapso de vida y representan el cimiento sobre el cual se despliega el apoyo de las prestaciones para los objetivos individuales, grupales, de productividad y de seguridad. Asimismo, Zorzoli (2017) conceptualiza a la infraestructura como el ligado físico y material que conserva una sociedad para la consecución de actividades de producción.

2.1.1.2. Indicadores. La inversión pública es un concepto relevante que conserva seis indicadores alineados a las prestaciones básicas ofrecidas por el gobierno.

A. *Inversión pública en salud.* Peláez et al. (2011) definen a este indicador como el gasto del gobierno en trámites y beneficios en el sector salud con el fin de perfeccionar la calidad de vida de las comunidades locales. Aunado a esto, Briceño y Ávila (2011) afirman que la intención primordial de este tipo es mejorar el desenvolvimiento humano, además, García et al. (2017) destacan que este tipo de inversiones en salud está enfocado en la disminución de la pobreza y el bienestar de la población.

B. Inversión pública en saneamiento. Peláez et al. (2011) enfatizan que tales inversiones se refieren a gastos realizados para obtener beneficios subyacentes. Acorde con Munsibay et al. (2019), el saneamiento y el agua son prestaciones básicas que toda sociedad debe poseer, por lo que, la inversión en este ámbito mejorará el bienestar y la calidad de vida de la colectividad, ya que, es parte integral del desarrollo económico que promueve el desenvolvimiento de la población.

C. Inversión pública en educación. Peláez et al. (2011) la conceptualizan como una inversión destinada a satisfacer necesidades en el sector educativo. En lo sucesivo, Peña et al. (2016) confirman que tales inversiones están dirigidas a mejorar las capacidades cognitivas humanas para aumentar la productividad. Asimismo, Guerrero (2017) enfatiza que la inversión en educación puede fortificar las aptitudes y habilidades de un individuo.

D. Inversión pública en energía. Peláez et al. (2011) argumentan que tales inversiones están dirigidas a brindar servicios de electricidad a particulares. Por otro lado, Martín y Leyva (2017) destacan que las inversiones en este rubro están asociadas a altos costos y, por lo tanto, tienen altos retornos en el extenso y mediano plazo, ya que, se enfoca en la diversificación, accionar que acrecienta el nivel del PBI. Además de lo anterior, Benavides (2007) también destaca que las inversiones en energía brindan beneficios acordes con el acrecentamiento de la producción y aumento de la oferta nacional.

E. Inversión pública en agropecuaria. Según Ruiton (2018), este tipo de inversión se enfoca en el gasto para complacer las insuficiencias de la ganadería y la agricultura para acrecentar el nivel de productividad de la jurisdicción, además, contribuye al aumento de bienes para los pastores y agricultores rurales que sustentan la economía de una nación.

F. Inversión pública en transporte. Peláez et al. (2011) confirman que este tipo de inversión mantiene el fin de crear un sistema vial en todo el país. Por otro lado, Palacios (2018)

argumenta que la inversión en transporte debe ser exhaustiva para aumentar la conversión de mercancías y reducir el tiempo y esfuerzo que implica la distribución en las cadenas comerciales. Asimismo, Brida et al. (2020) enfatizan que el propósito de tales inversiones es aumentar la productividad, el crecimiento y el dinamismo de los sectores económicos en las regiones.

2.1.1.3. Teoría. De acuerdo Alfonso (2010), desde el punto de vista de los estudiosos clásicos, el estado no debería interponerse en la economía porque el mercado conserva la capacidad de autorregularse a través de la demanda y oferta. A pesar de ello, Keynes (1936) afirmó que el estado debe interponerse en la economía adoptando preceptos públicos que asistan el acatamiento del pleno empleo y la inestabilidad macroeconómica.

En lo sucesivo, Valverde et al. (2014) desde el punto de vista del sustento teórico, argumentan que el estado debe tener diferentes interposiciones en la economía, porque ciertos servicios coexisten y solo pueden ser prestados por el sector público, puesto que, no existen restricciones en las oportunidades de empleo de las personas, lo cual, imposibilita al sector privado respecto a la prestación de tales servicios. Por lo tanto, es trascendental aumentar la fijeza de la colectividad.

De igual forma, Urrunaga y Aparicio (2012), con base en la teoría de Barro, enfatizan que la IP es un instrumental fundamental e ineludible para fortalecer la producción nacional, ya que, genera una mejor competencia y expansión significativa de los mercados, asimismo, fortalece el capital humano y mejora el bienestar colectivo.

De esta manera, y con base en el fundamento teórico decretado por Barro (1990), el dispendio público se asocia con el CE, ya que, un aumento de la inversión de tipo gubernamental afecta positivamente los indicadores de crecimiento económico y de productividad del ámbito privado. Además, los investigadores resaltan que el capital privado

produce un menor retorno marginal, en otras palabras, a medida que aumenta la inversión privada, la economía muestra un crecimiento sostenido hasta llegar a un pico donde la economía ha crecido sin externalidades, a pesar del aumento de la inversión, lo cual, provocará diversas recesiones. Al mismo tiempo, la inversión total (pública y privada) mantiene una tasa de retorno marginal constante, accionar que conduce a un superior CE. Por ende, la IP es fundamental para incentivar la inversión privada.

De igual forma, Barro (1990) destacó la existencia de varios componentes que consienten que la IP promueva el CE, ya que, una superior inversión del gobierno acrecentará el capital físico del país, el cual puede ser visto como recursos y bienes privados. En otras palabras, algunas inversiones suscitan la creación de un marco conveniente para el despliegue de la empresa privada. Asimismo, la IP genera externalidades positivas, ya que, la infraestructura mejora el funcionamiento de las instituciones y, en consecuencia, su desempeño. Al mismo tiempo, el aporte de las inversiones estatales está direccionado a la calidad de vida de la colectividad, lo cual, asiste a un superior CE.

Finalmente, Keynes (1936) encontró que el dispendio público, entendido como gasto orientado a la inversión, es el componente que destaca el crecimiento y las necesidades del mercado internacional.

2.1.2. *Crecimiento económico*

Según Orlandini y Salamanca (2020), la presente variable se define como el valor de los recursos y prestaciones conclusivas generadas por la economía de una jurisdicción durante un lapso, y también enfatizan que su análisis conduce a la determinación del nivel de una economía de un territorio. De la misma manera, esta es una variable de la tipología macroeconómica medida por el PBI.

Asimismo, Parkin y Loría (2010) lo conceptualizan como un aumento sostenido de la producción, en otras palabras, un acrecentamiento del volumen de recursos y prestaciones finales consumidos en un determinado país, y, por tanto, es medible por medio del crecimiento del PBI durante un período de tiempo. Al mismo tiempo, se orienta hacia la promoción de los criterios sociales en las que se desarrollan los seres humanos, pues crean herramientas ineludibles para el mejoramiento de la población (Márquez et al., 2020).

2.1.2.1. Dimensión. De acuerdo con el sustento teórico, el PBI es un constructo esgrimido para cuantificar el CE, por lo cual, se ha tomado en consideración como la dimensión del crecimiento de la economía.

Acorde a ello, Blanchard y Pérez (2012) identifican que el PBI nacional puede definirse de tres formas: primero, como la cuantía de los recursos y beneficios finales que genera la economía en un lapso concreto; segundo, valor agregado bruto en un momento dado; tercero, como ingreso total en la economía durante un período de tiempo.

Aunado a lo anterior, Dornbusch et al (2011) resalta que:

El PBI es un índice que mide la totalidad de la producción de la economía de un país, asimismo, es identificado como demanda agregada, por lo que, conserva la siguiente representación en una economía cerrada:

$$DA = C_t + I_t + G_t$$

En correspondencia con lo anterior, se adjudica que una economía y la producción mantienen un equilibrio cuando:

$$Y = DA = C_t + I_t + G_t$$

Por lo que, en una economía abierta, el PBI mantiene la subsiguiente representación:

$$Y = C + I + G + X - N$$

Donde el PBI está alineado a la suma del gasto público, inversión, consumo y exportaciones netas.

2.1.2.2. Indicador. Acorde con Blanchard y Pérez (2012), coexisten dos tipologías de PBI, nominal, decretado como la cuantía total de artículos conclusivos a importes corrientes de cada año; real, establecido como el valor total de los bienes conclusivos elaborados en un lapso multiplicado por sus precios en un periodo base, en otras palabras, el PBI real se mide respecto a un año base.

En este sentido, el PBI es el índice más fuerte con superior grado de utilización debido a la evidencia empírica, ya que, permite realizar más conclusiones relacionadas al CE con mayor confianza. En particular, para Perú, se utiliza 2007 como año base para el PBI real, puesto que, fue el año de máximo crecimiento antes de la crisis mundial de 2008.

2.1.2.3. Métodos de cálculo. De acuerdo con el INEI (2020), el PBI puede ser medido mediante tres métodos:

A. Método de la producción. El PBI resulta de sumar la cuantía añadida de los elementos de la producción, donde se toman en consideración los impuestos, por lo que, está representado por la siguiente ecuación:

$$PBI = \sum_{i=1}^n VAB + DM + Ip$$

Donde: n representa el valor de la actividad económica, i simboliza el accionar i – ésima, DM está alineado a los derechos de importación y lp incluye el impuesto a los artículos.

B. Método del gasto. El PBI es el resultado de adicionar unidades conclusivas de las prestaciones y recursos, equivalente a sumar expendios finales en inversión, consumo y exportaciones netas (exportaciones menos importaciones), en otras palabras:

$$PBI = GCH + GCG + FBKF + VE + X - M$$

Donde: GCH es el expendio del consumo conclusivo de los hogares, GCG es el expendio del consumo estatal, FBKF es la inversión bruta fija, VE es la variación de reservas, X es la exportación de servicios y bienes y M es la importación de productos y prestaciones.

C. Método del ingreso. El PBI resulta de adicionar las remuneraciones de los seres humanos como modalidad de gratificación por su asistencia en el sistema productivo, por lo que, se representa por la siguiente ecuación:

$$PBI = R + CKF + lpm + EE$$

Donde: R es remuneraciones, CKF es la consumición de capital fijo, lpm es el impuesto a las importaciones y producción y EE es el residuo de exportación.

2.1.2.4. Teorías. Es importante señalar que la base teórica del crecimiento económico se centra en gran medida en el análisis de la composición de largo plazo de esta variable y las reglas que deben adoptarse para promover este crecimiento. Iniciado por Thomas Malthus, David Ricardo y Adam Smith, el tema incluye conceptualizaciones consistentes con los rendimientos decrecientes y su vínculo con el capital, así como la vinculación entre el trabajo y la tecnología. Después, Schumpeter, Young, Ramsey y otros describieron los constituyentes que estipulan las tasas de crecimiento y el perfeccionamiento tecnológico. Sin embargo, Solow con su modelo neoclásico de CE (1956) asentó las bases metodológicas de la teoría del CE y la macroeconomía actual (Benito, 2017).

A. Modelo neoclásico de crecimiento económico de Solow. De manera inicial, el modelístico de CE con superior aprendizaje fue Harrod – Domar, quien insistió en el acopio de capital como fuente necesaria del CE, y posteriormente, el inicio del modelístico de Solow consideró el avance de los factores tecnológicos como un factor promotor del crecimiento.

Según Benito (2017), los supuestos correspondientes al modelístico de Solow – Swan son: función de producción neoclásica, economía cerrada, privación estatal, los consumidores protegen una parte fija de sus ingresos, el stock de capital disminuye a una tasa invariable, grado de despliegue permanece igual y la colectividad crece a un ritmo constante.

También según Mankiw (2014), el modelístico propuesto por Solow nace de la función de producción total, concepto correspondiente al stock de trabajo y capital, es decir, $Y = f(K, L)$. De la misma manera, si la función de producción total se divide entre L , queda la subsiguiente gráfica en terminologías per - cápita:

$$\frac{Y}{L} = f\left(\frac{K}{L}\right)$$

$$y = f(K)$$

Por otro lado, De Gregorio (2012) resalta que el supuesto de una economía cerrada requiere la equivalencia entre el ahorro (S) y la inversión (I), mientras que, existe otro supuesto que corresponde al contexto del ahorro e ingreso, es decir, $S = sY$ Por lo tanto ($I = sY$).

B. Teoría del crecimiento económico endógeno. Según Jiménez (2012), a discrepancia de la teoría creada por Solow, la teoría existente trata a la tecnología como una variable dependiente, donde la función de producción está simbolizada por la presente ecuación: $Y = AK$, donde Y personifica la producción total, K indica el stock de capital y A por su parte exhibe una constante que pondera la cuantía del aumento de la producción. A la vez, en este

modélico, el ahorro es equivalente a la inversión, por lo que, la recaudación de capital se puede representar mediante la siguiente notación:

$$\Delta K = sY - \delta K$$

La ecuación anterior enfatiza la inversión y el ahorro como factores que conducen al crecimiento sostenible. Por otro lado, Medina (2013) confirma que el crecimiento endógeno mantiene el mismo enfoque que la base teórica del crecimiento económico desarrollado en el pasado, pero ha intentado continuamente endogeneizar las mejoras tecnológicas. Por lo que, mantiene el mismo resultado, respecto a ello, la inversión es la principal fuente de crecimiento económico.

En conclusión, las teorías a emplear en la presente investigación son las siguientes: Teoría del gasto público de Barro, Teoría del gasto público según Keynes y modelo neoclásico de crecimiento económico de Solow.

III. MÉTODO

3.1. Tipo de investigación

El actual estudio fue de tipo aplicada, puesto que, Arias y Covinos (2021) aseveran que dicha investigación se encuentra basada en el fundamento teórico, de la misma manera, dio a conocer una problemática constante en Apurímac acorde a la IP y CE y, por medio de ello, identificar el impacto de una variable sobre otra es un espacio determinado, con la finalidad de suministrar sugerencias centradas en soslayar inconvenientes dentro de la jurisdicción.

Respecto al enfoque, la investigación atesoró un enfoque cuantitativo, instituido por Ñaupas et al. (2018) como aquel que está cimentado en el acopio y análisis de data numérica, dado que, se ejecutó la medición de las variables antes mencionadas con la intención de brindar contestación a una problemática de estudio.

Por otro lado, la investigación mantuvo un nivel descriptivo – explicativo, definido por Hernández y Mendoza (2018) como aquel alcance que describió las características de las variables de estudio, con la intención de computarizar data sobre las variables, además, fue explicativo, dado que, Vera et al. (2018) aseveran que tal alcance viabilizó hallar el impacto de una variable respecto a otra.

Con relación al diseño, la investigación fue no – experimental, decretado como aquel donde las unidades de análisis son analizadas en su ámbito nativo sin efectuar ninguna tipología de variación o maniobra de las variables (Arias, 2020).

En lo sucesivo, tuvo un corte longitudinal de tipo panel, puesto que los datos fueron compilados en diversos espacios de tiempo, además, fue de tipo panel, ya que, se efectuó un seguimiento constante a través del tiempo a un mismo vinculado de datos (Hernández y Mendoza, 2018).

3.2. **Ámbito temporal y espacial**

El ámbito temporal del actual estudio estuvo enfocado en el periodo 2008 – 2021 y el ámbito espacial estuvo alineado al departamento de Apurímac.

3.3. **Variables**

3.3.1. *Definición conceptual:*

3.3.1.1. Inversión pública. Acciones que despliegan los gobiernos centrales o locales por medio de entes gubernamentales, por lo que, representa un constituyente ineludible para el desarrollo socio – económico (Kamiguchi y Tamai, 2019).

3.3.1.2. Crecimiento económico. Valor de los recursos y prestaciones conclusivas generados por la economía de una nación durante un lapso de tiempo, y también enfatizan que su análisis conduce a la determinación del nivel de una economía de un territorio (Orlandini y Salamanca, 2020).

3.3.2. *Definición operacional:*

3.3.2.1. Inversión pública. Según Cuenca y Torres (2020), es el expendio devengado respecto al nivel estatal en infraestructura económica y social.

3.3.2.2. Crecimiento económico. De acuerdo con Blanchard y Pérez (2012), es la variación correspondiente al porcentaje del PBI de tipo real.

3.4. **Población y muestra**

La población está decretada como el conjunto de constituyentes o individuos que mantiene la singularidad de pertenecer a un universo, por lo cual, guardan las mismas particularidades, en otras palabras, está asociada a todos los constituyentes del presente estudio.

En lo sucesivo, la muestra está referida a una porción demostrativa de la población (Hernández y Mendoza, 2018).

En correspondencia a lo anterior, la población fueron los datos relacionados a la IP efectuada en las provincias de Cotabambas y Grau y CE de Apurímac, periodo 2008 – 2021 de forma trimestral. Respecto a ello, se aplicó un muestreo de tipo censal, en otras palabras, el tamaño de la muestra es igual al de la población, por ende, la muestra fue de 56 datos trimestrales para cada variable.

3.5. Instrumentos

La técnica de estudio está definida como la manera de reconocer el régimen a seguir para obtener los hallazgos esbozados, por lo cual, es un elemento de estudio que suscita la determinación del método. Respecto a ello, la técnica para la presente investigación fue el análisis documental, definido por Ñaupas et al. (2018) como una técnica basada en el acopio de información de fuentes de tipo secundarias, en otras palabras, aquella que fue recopilada por otras instituciones o investigadores.

Respecto al instrumento, es una conceptualización que representa un sustento para que las técnicas efectúen su propósito, por lo cual, el instrumento a utilizar fue la ficha de registro, documento utilizado para recopilar y almacenar información específica sobre una persona, evento, objeto o situación, respecto a ello, es de precisar que, dicho instrumento fue elaborado por el investigador e incluyó conceptos como periodo, PBI Apurímac, inversión pública de Cotabambas y Grau. De esta forma, la información secundaria fue acopiada por medio fuentes oficiales del Gobierno del Perú como el MEF e INEI, donde la primera institución, a través de su Consulta Amigable, ofreció los datos de inversión pública (medida en miles de soles) y para ello, se tomó como referencia el valor devengado; mientras que, la segunda brindó los datos

del PBI real (medido en miles de soles del 2007), mismas que se tomó de la serie PBI departamental.

3.6. Procedimientos

En relación a los procedimientos, primero, la averiguación compilada de los portales oficiales del gobierno peruana fue analizada mediante técnicas como la econometría, respecto a ello, se acopió la información en el software Excel, con el fin de ofrecerle formato asociado a series de tiempo. Luego, se importó la data al programa econométrico Eviews 10 para su procesamiento posterior.

Asimismo, la data fue analizada respecto a un método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), el cual está alineado a un modelo de estimación manejado para computarizar la recta de regresión lineal que comprime los residuos. Asimismo, es una metodología que revela el impacto de una variable respecto a otra (variable adjunta y una o más variables autónomas) (Alvarez, 2020).

Por otro lado, respecto al procesamiento de datos se determinó el modelo econométrico, el cual estuvo decretado por la siguiente forma:

$$\log (PBI)_i = \beta_0 + \beta_1 * \log (IICotabamba_i) + \beta_2 * \log (IIGrau_i) + u_t$$

Donde:

PBI_i : PBI real de Apurímac para un periodo determinado “ i ”.

$IICotabamba_i$: IP en la provincia de Cotabambas para un periodo determinado “ i ”.

$IIGrau_i$: IP en la provincia de Grau para un periodo establecido “ i ”.

$\beta_0, \beta_1, \beta_2$: Parámetros del modelo econométrico, “ β_0 ” que incumbe al intercepto.

u_t : Término de error aleatorio.

i: Periodo analizado del 2008 – 2021.

3.7. Análisis de datos

Respecto al análisis de datos, se consumó un análisis de tipo estadístico, en otras palabras, evidenciar si las variables son significativas al 95% de confianza, además de, corroborar si los signos considerados son los ansiados y están en correspondencia con lo fijado por el fundamento económico y, acorde a ello, ejecutar la exégesis de los factores para cada una de las variables, donde se incluyó la bondad de ajuste.

Aunado a lo anterior, se desarrolló un análisis de tipo econométrico, el cual está alineado a corroborar si el modelo estimado consideró los criterios de normalidad, además de, confrontar si no exhibe inconvenientes como heterocedasticidad, multicolinealidad y autocorrelación.

3.8. Consideraciones éticas

La investigación consideró dos aspectos éticos importantes, tales como la validez, donde se ejecuta un análisis minucioso de los datos, además de la fiabilidad, la cual está íntimamente asociada con la propagación del actual estudio, lo cual, garantiza las derivaciones adecuadas. Asimismo, es trascendental resaltar que se tomó en consideración cada concepto decretado por las normas APA, específicamente, la 7ª edición respecto a la posibilidad de emplear citas, corrección de la ortografía y mandatos metodológicos que identifica a la universidad.

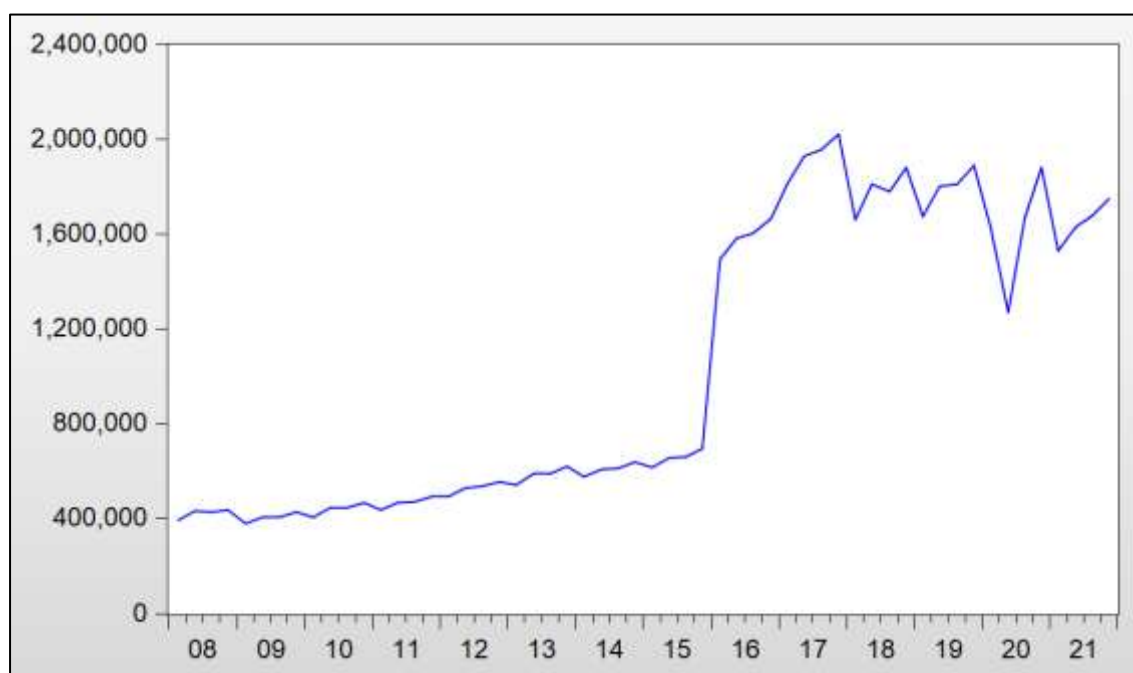
IV. RESULTADOS

4.1. Resultados descriptivos

a. PBI

Figura 1

Apurímac: PBI trimestral a precios constantes, 2008 – 2021 (millones de soles de 2007)



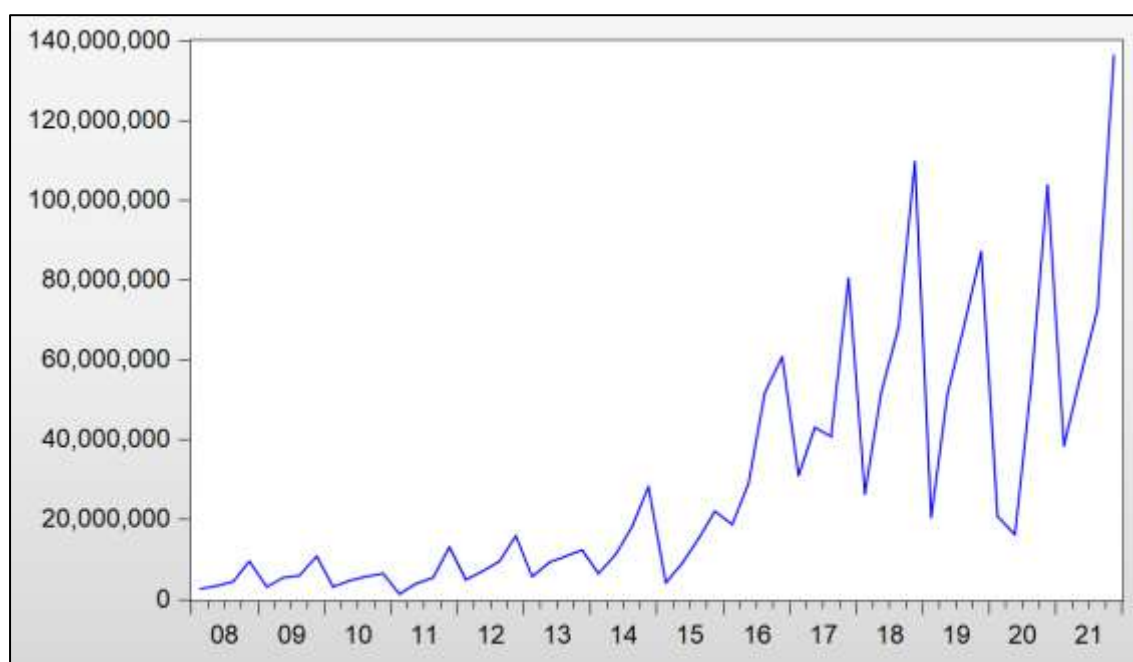
En Figura 1 se coloca en evidencia el comportamiento del PBI trimestral de Apurímac a precios constantes durante el periodo 2008 – 2021, acorde a ello, tal propensión fue creciente y dicha variable presentó un indicador promedio general trimestral equivalente a 2.76%. De la misma manera, la contribución de la región al PBI nacional en el 2022 fue del 1.1%, con lo cual se sitúa en el decimoséptimo lugar a nivel nacional. Sin embargo, el Instituto Peruano de Economía (IPE, 2020) manifestó que, al finalizar el periodo 2020, se registró un crecimiento negativo de 8% en relación con el periodo previo, explicado principalmente por la paralización de actividades económicas a causa de la pandemia suscitada por la COVID – 19, además de

ello, los primordiales sectores económicos como la minería, construcción y administración estatal también registraron contracciones en su despliegue.

b. Inversión pública

Figura 2

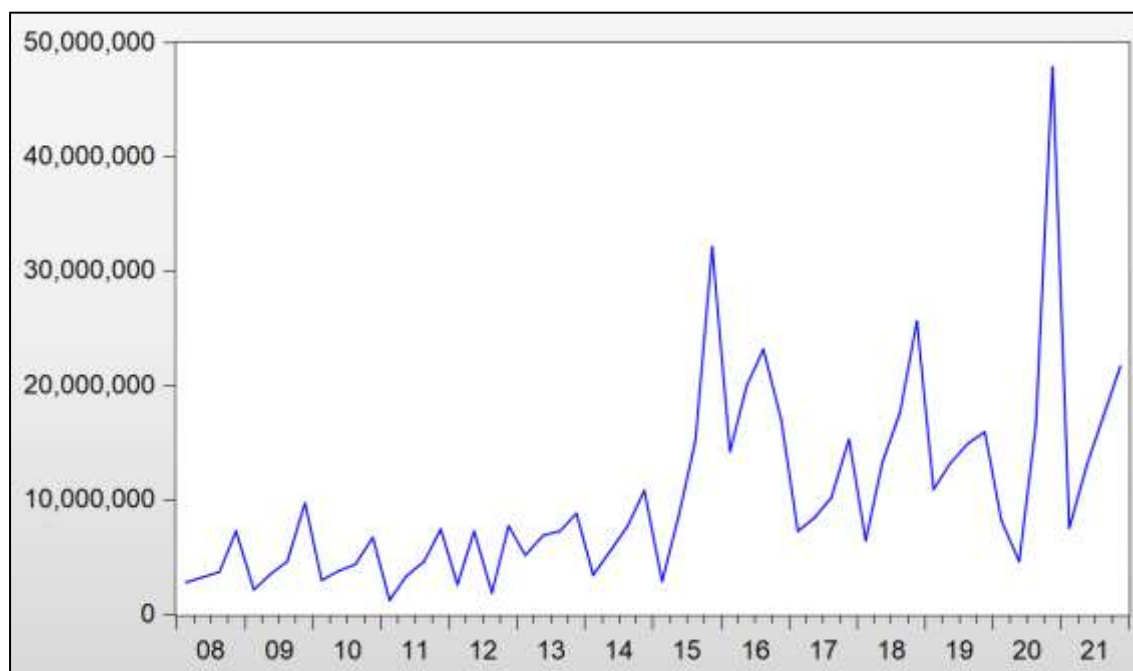
Provincia de Cotabambas: Inversión pública trimestral, 2008 – 2021 (en miles de soles)



En Figura 2 se coloca en evidencia el comportamiento de la IP trimestral de la provincia de Cotabambas en miles de soles durante el periodo 2008 – 2021, acorde a ello, tal propensión fue variable y dicho constructo presentó un indicador promedio general trimestral equivalente a 7.35%. Por otro lado, el Gobierno del Perú (2017) afirmó que, en el 2017, se manifestó un incremento en la IP, específicamente en el sector salubre, por lo cual, el despliegue de proyectos benefició a más de 11 mil personas de la jurisdicción, asimismo, en el 2020 se exteriorizó se registró que, el proyecto asociado a la ampliación del establecimiento de salud Challhuahuacho en la provincia de Cotabambas mantuvo uno de los mayores presupuestos (S/34 millones) a comparación de los demás proyectos. Finalmente, entre 2015 y 2020, existió una concentración acorde a la ejecución de 1935 proyectos por un monto de S/ 449 millones.

Figura 3

Provincia de Grau: Inversión pública trimestral, 2008 – 2021 (en miles de soles)



En Figura 3 se coloca en evidencia el comportamiento de la IP trimestral de la provincia de Grau en miles de soles durante el periodo 2008 – 2021, acorde a ello, tal propensión fue variable y dicho constructo presentó un indicador promedio general trimestral equivalente a 3.82%. Debido a ello, es importante destacar que, en la provincia previamente detallada, el acatamiento de los proyectos de inversión asociados al sector minero mantuvieron notables niveles de avance, además de ello, la realización de proyectos asociados al ámbito salubre fueron desplegados de manera correcta, lo cual, benefició a la población conjunta permitiendo complacer sus necesidades básicas, en la misma línea, la consecución de proyectos vinculados al sector ambiental ostentaron una valiosa priorización, dado que, su intención estuvo alineada al ofrecimiento de sensibilización bajo un enfoque comunitario (Gobierno Regional de Apurímac, 2021).

4.2. Resultados inferenciales

Tabla 1

Modelo econométrico de regresión lineal (IP en la provincia de Cotabambas y CE de Apurímac), periodo 2008 – 2021

Dependent Variable: LOG_PBI				
Method: Least Squares				
Sample: 2008Q1 2021Q4				
Included observations: 56				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.417648	0.545582	9.930040	0.0000
LOG_IPCOTAB	0.496547	0.032798	15.13964	0.0000
R-squared	0.809328	Mean dependent var		13.65859
Adjusted R-squared	0.805797	S.D. dependent var		0.627427
S.E. of regression	0.276497	Akaike info criterion		0.301830
Sum squared resid	4.128344	Schwarz criterion		0.374164
Log likelihood	-6.451245	Hannan-Quinn criter.		0.329874
F-statistic	229.2087	Durbin-Watson stat		1.457369
Prob(F-statistic)	0.000000			

Nota. Datos procesados en Eviews 10.

Evaluación estadística

– Significancia individual

En relación con los conocimientos vinculados al ámbito econométrico, para el desenvolvimiento de un adecuado análisis, es obligatorio ejecutar un análisis estadístico, el cual cotejará si las variables examinadas presentan una significancia independiente. De esta forma, el test de significancia individual plantea la hipótesis subsiguiente:

$$H_0: \beta_0 = 0 \text{ (No significativa)}$$

$$H_1: \beta_0 \neq 0 \text{ (significativa)}$$

De acuerdo con lo anterior, es obligatorio justipreciar la probabilidad, por lo cual, si esta es inferior a 0.05, se asevera que las variables son significativas al 95%. En este contexto,

es posible afirmar que, la IP efectuada en la provincia de Cotabambas cumple con dicho criterio.

– **Significancia global**

Luego de realizar un análisis sobre la significancia independiente, se examinó la significancia conjunta, en otras palabras, si las variables de forma grupal son estadísticamente significativas. De esta forma, para justipreciar tal significación se esbozó la hipótesis subsiguiente:

$$H_0: \beta_0 = 0 \text{ (No significativa)}$$

$$H_1: \beta_0 \neq 0 \text{ (significativa)}$$

La significación global se desplegó acorde a la probabilidad del F – statistic, la cual conservó un valor inferior al 0.05, por lo cual, se asevera que las variables de forma conjunta son estadísticamente significativas.

En consecuencia, la variable del modelo econométrico, considerando el intercepto, explican aproximadamente el 80.93% a la variación del PBI de Apurímac, lo cual, representa una señal de un modelo econométrico bueno, puesto que, cuando la bondad de ajuste (R^2) es superior a 0.5 (50.0%), es posible afirmar que el modelo es conveniente.

Evaluación económica

Consiste en constatar si el coeficiente es concordante con lo estipulado en el fundamento teórico, en este contexto, la variable cumple con los signos anhelados, dado que, ante una variación en 1% en la IP en la provincia de Cotabambas, el PBI de Apurímac crecerá en aproximadamente 0.49%.

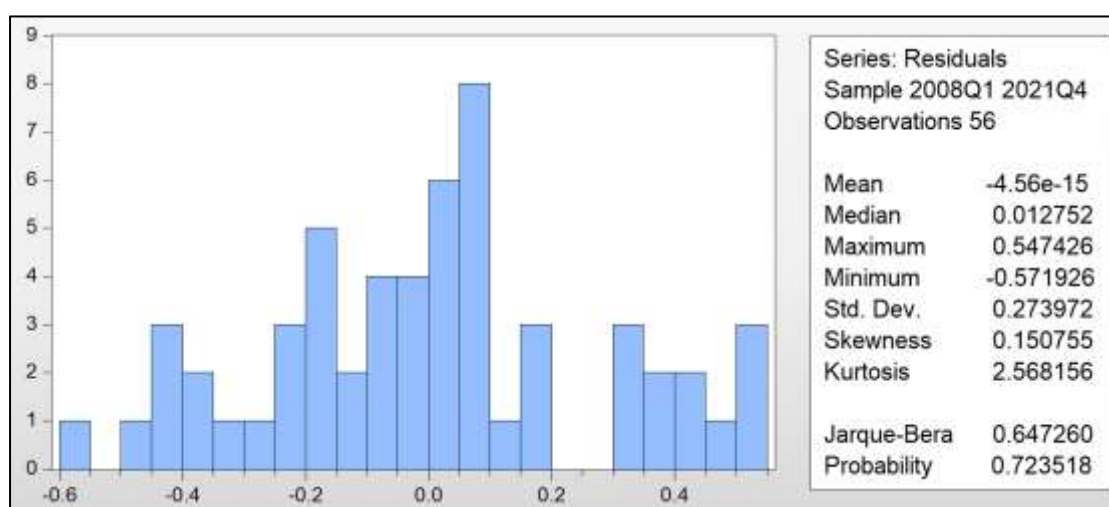
Evaluación econométrica

Consiste en constatar si el modelo conserva o no inconvenientes econométricos como no normalidad, autocorrelación y heterocedasticidad.

– Prueba de normalidad

Figura 4

Prueba de normalidad (1)



Nota. Datos procesados en Eviews 10.

El presente test esboza la hipótesis subsiguiente:

H_0 : Los residuos muestrales guardan una distribución normal.

H_1 : Los residuos muestrales no guardan una distribución normal.

La condición de decisión del actual test es si la probabilidad es superior al 5% se admite que el modelo persigue una distribución normal, en ese caso, la probabilidad al ser equivalente a 0.72, es posible aseverar que el modelo sigue una distribución normal, a la vez, otra manera de ver si el modelo persigue una distribución normal es mediante del Jarque Bera (JB) y, si este es inferior a 5.99, se instituye que los datos del modelo persiguen una distribución normal.

– **Prueba de heterocedasticidad**

Tabla 2

Prueba de heterocedasticidad (1)

Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	1.824784	Prob. F (2,53)	0.1712
Obs*R-squared	3.607721	Prob. Chi-Square (2)	0.1647
Scaled explained SS	2.630290	Prob. Chi-Square (2)	0.2684

Nota. Datos procesados en Eviews 10.

El presente test esboza la hipótesis subsiguiente:

H_0 : Los residuos no son heterocedásticos.

H_1 : Los residuos son heterocedásticos.

La condición de disposición es si la probabilidad del Chi – Square es superior al 5% se asevera que el modelo no conserva dicho inconveniente, por ende, de la tabla anterior se estableció que, el valor fue igual a 0.2684. Entonces, se instituye que el modelo no ostenta inconvenientes de heterocedasticidad.

– **Prueba de autocorrelación**

Tabla 3

Prueba de autocorrelación (1)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	2.282259	Prob. F (2,52)	0.1122
Obs*R-squared	4.518963	Prob. Chi-Square (2)	0.1044

Nota. Datos procesados en Eviews 10.

El presente test plantea la hipótesis subsiguiente:

H_0 : No autocorrelación de primer orden AR (1).

H_1 : Autocorrelación de primer orden AR (1).

El criterio para tomar decisiones se basa en si la posibilidad obtenida del Chi – Square es superior al 5%. En caso afirmativo, se concluye que el modelo no exhibe dicho problema. De acuerdo con la tabla proporcionada, se determinó que la probabilidad era de 0.1044, lo que revela que el modelo no demuestra inconvenientes de autocorrelación.

Otra manera de detectar la existencia de autocorrelación es mediante el estadístico Durbin – Watson (DW), y, si el valor de DW se sitúa entre 1.85 y 2.15, se puede afirmar que no hay autocorrelación. Sin embargo, en la estimación inicial, el valor de DW fue de 1.45, lo que sugiere que sí existe este problema en el modelo.

Corrección del modelo

Tras verificar que el modelo exhibe problemas de autocorrelación, se requirió realizar ajustes mediante la incorporación de una variable autorregresiva de orden uno, denominada variable AR (1), la cual implica utilizar la misma variable dependiente, pero retrasada en un período, como variable independiente. Por consiguiente, se exponen los resultados obtenidos a continuación:

Tabla 4

Modelo econométrico corregido de regresión lineal (IP en la provincia de Cotabambas y CE de Apurímac), periodo 2008 – 2021

Dependent Variable: LOG_PBI				
Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)				
Sample: 2008Q1 2021Q4				
Included observations: 56				
Convergence achieved after 38 iterations				
Coefficient covariance computed using outer product of gradients				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	12.28798	0.706135	17.40174	0.0000
LOG_IPCOTAB	0.080854	0.036559	2.211582	0.0314
AR (1)	0.977066	0.056744	17.21895	0.0000
SIGMASQ	0.014423	0.000932	15.47823	0.0000
R-squared	0.962697	Mean dependent var		13.65859
Adjusted R-squared	0.960545	S.D. dependent var		0.627427
S.E. of regression	0.124627	Akaike info criterion		-1.202988
Sum squared resid	0.807661	Schwarz criterion		-1.058321
Log likelihood	37.68368	Hannan-Quinn criter.		-1.146901
F-statistic	447.3332	Durbin-Watson stat		1.954303
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.98			

Nota. Datos procesados en Eviews 10.

Acorde a ello, el modelo econométrico quedó indicado de la subsiguiente gráfica:

$$\log (PBI)_i = 12.287 + 0.080 * \log (IICotabamba_i) + u_t$$

Tabla 5

*Modelo econométrico de regresión lineal (IP en la provincia de Grau y CE de Apurímac),
periodo 2008 – 2021*

Dependent Variable: LOG_PBI				
Method: Least Squares				
Sample: 2008Q1 2021Q4				
Included observations: 56				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.314160	1.227330	3.515078	0.0009
LOG_IPGRAU	0.588945	0.077265	7.622359	0.0000
R-squared	0.518289	Mean dependent var		13.65859
Adjusted R-squared	0.509368	S.D. dependent var		0.627427
S.E. of regression	0.439482	Akaike info criterion		1.228620
Sum squared resid	10.42979	Schwarz criterion		1.300954
Log likelihood	-32.40135	Hannan-Quinn criter.		1.256663
F-statistic	58.10036	Durbin-Watson stat		0.932959
Prob(F-statistic)	0.000000			

Nota. Datos procesados en Eviews 10.

Evaluación estadística

– Significancia individual

En relación a los criterios de decisión previamente detallados, es posible afirmar que, la IP efectuada en la provincia de Grau es significativa, dado que, el valor de la significancia fue menor al 0.05 (0.000).

– Significancia global

En correspondencia con los criterios de disposición anteriormente descritos, la probabilidad F – statistic fue menor a 0.05 (0.000), debido a ello, es posible afirmar que las variables de forma conjunta son estadísticamente significativas. Además de ello, la bondad de ajuste fue equivalente a 0.51, en otras palabras, la variable del modelo econométrico, tomando

en consideración el intercepto, explican aproximadamente el 80.93% a la variación del PBI de Apurímac.

Evaluación económica

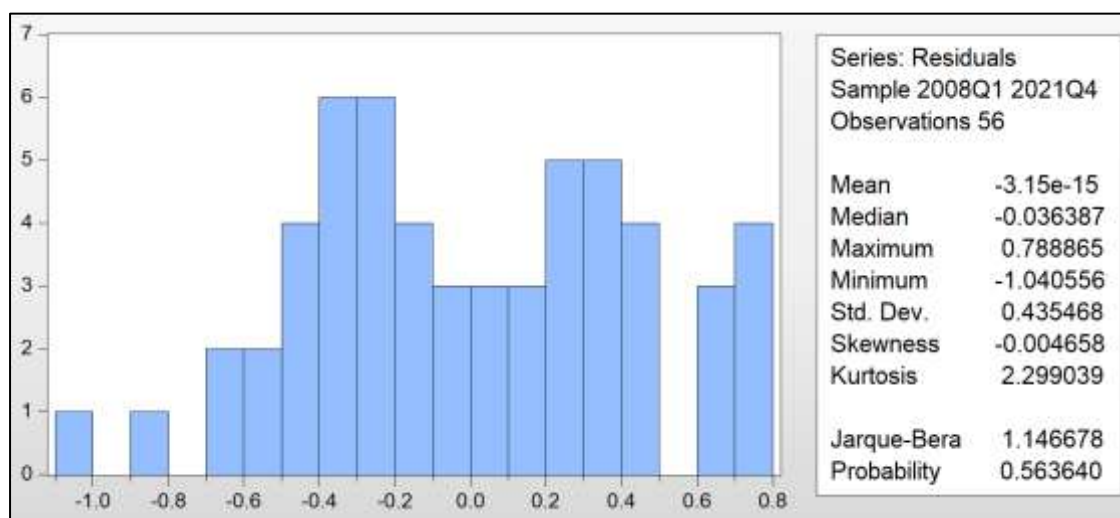
Respecto a la presente prueba, es posible afirmar que, ante una variación en 1% en la IP en la provincia de Grau, el PBI de Apurímac crecerá en aproximadamente 0.58%, lo cual, se encuentra acorde al fundamento teórico establecido previamente.

Evaluación econométrica

– Prueba de normalidad

Figura 5

Prueba de normalidad (2)



Nota. Datos procesados en Eviews 10.

En concordancia con los criterios detallados previamente, la probabilidad al ser equivalente a 0.56, permite afirmar que, el modelo sigue una distribución normal. Además de ello, el JB al ser inferior a 5.99 (1.14), se establece que los datos persiguen una distribución normal.

– **Prueba de heterocedasticidad**

Tabla 6

Prueba de heterocedasticidad (2)

Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	1.736572	Prob. F (2,53)	0.1860
Obs*R-squared	3.444045	Prob. Chi-Square (2)	0.1787
Scaled explained SS	2.080044	Prob. Chi-Square (2)	0.3534

Nota. Datos procesados en Eviews 10.

En concordancia con los criterios de decisión, y, al obtener un valor equivalente a 0.3534, es posible aseverar que, el modelo no ostenta inconvenientes de heterocedasticidad.

– **Prueba de autocorrelación**

Tabla 7

Prueba de autocorrelación (2)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	18.06882	Prob. F (2,52)	0.0000
Obs*R-squared	22.96077	Prob. Chi-Square (2)	0.0000

Nota. Datos procesados en Eviews 10.

De acuerdo a las condiciones de decisión detallados previamente, y, acorde con el valor del Chi – Square (0.000), es posible aseverar que, el modelo exhibe inconvenientes de autocorrelación. De la misma manera, el valor del DW (0.93) sugiere que el modelo econométrico presenta el problema mencionado anteriormente.

Corrección del modelo

Después de evidenciar la presencia del problema de autocorrelación, fue necesario implementar ajustes mediante la inclusión de una variable autorregresiva de orden uno, conocida como variable AR (1), la cual implica emplear la misma variable dependiente, pero

retrasada en un periodo, como variable independiente. Por lo tanto, se presentan los resultados conseguidos a continuidad:

Tabla 8

Modelo econométrico corregido de regresión lineal (IP en la provincia de Grau y CE de Apurímac), periodo 2008 – 2021

Dependent Variable: LOG_PBI				
Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)				
Sample: 2008Q1 2021Q4				
Included observations: 56				
Convergence achieved after 37 iterations				
Coefficient covariance computed using outer product of gradients				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	12.69226	0.726789	17.46348	0.0000
LOG_IPGRAU	0.059587	0.035223	1.691725	0.0967
AR (1)	0.980356	0.052467	18.68526	0.0000
SIGMASQ	0.015833	0.001473	10.75196	0.0000
R-squared	0.959049	Mean dependent var		13.65859
Adjusted R-squared	0.956687	S.D. dependent var		0.627427
S.E. of regression	0.130579	Akaike info criterion		-1.106949
Sum squared resid	0.886647	Schwarz criterion		-0.962281
Log likelihood	34.99457	Hannan-Quinn criter.		-1.050861
F-statistic	405.9389	Durbin-Watson stat		1.956674
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.98			

Nota. Datos procesados en Eviews 10.

Por lo cual, el modelo econométrico quedó indicado de la subsiguiente gráfica:

$$\log (PBI)_i = 12.692 + 0.059 * \log (IIGrau_i) + u_t$$

Objetivo específico 1: Establecer las causas del incumplimiento de la inversión pública prevista de las provincias de Cotabambas y Grau, 2008 – 2021.

En concordancia con Cano et al. (2023), y, tomando en consideración el contexto que atraviesan las provincias de Cotabambas y Grau, las causas del incumplimiento de la inversión pública prevista son las siguientes:

- **Limitaciones presupuestarias.** La insuficiente disponibilidad de fondos públicos representó un factor limitante para cubrir todas las inversiones planificadas en infraestructura, servicios públicos y desarrollo regional.
- **Burocracia y regulaciones.** La presencia de burocracia excesiva, los trámites administrativos prolongados y la complejidad de las regulaciones representaron factores que obstaculizaron la consecución eficiente de proyectos de IP.
- **Cambios en prioridades o políticas.** La existencia de variaciones en las prioridades de inversión explicada principalmente por cambios en la administración pública, enfoques políticos o necesidades emergentes afectó significativamente la asignación de recursos a proyectos específicos.
- **Problemas de gestión y ejecución.** La presencia de obstáculos como la gestión deficiente de los recursos, retrasos en la adquisición de terrenos, licitaciones, contratación de servicios imposibilitaron la consecución adecuada de los diversos proyectos de IP.
- **Capacidad técnica y de gestión.** El menoscabo de aptitud técnica y de gestión en los gobiernos locales dificultaron la programación, consumación y seguimiento adecuados de los proyectos de IP. Además de ello, la presencia de una notable transparencia y la existencia de indicadores elevados de corrupción suscitan el incumplimiento de la inversión estatal.

Objetivo específico 2: Describir las consecuencias del incumplimiento de la inversión pública prevista de las provincias de Cotabambas y Grau sobre el crecimiento económico del departamento de Apurímac, 2008 – 2021.

De acuerdo con Rodríguez y Béjar (2022), y, tomando en cuenta la situación que afrontan las provincias de Cotabambas y Grau, las consecuencias del incumplimiento de la inversión pública prevista son las siguientes:

- **Menor desarrollo de infraestructura.** La falta de inversión pública en proyectos de infraestructura, como carreteras, puentes, redes de agua potable y alcantarillado limitó la conectividad y la accesibilidad a los recursos en las provincias analizadas, lo cual, obstaculizó el desarrollo económico en toda la región.
- **Impacto en sectores productivos.** La inexistencia de inversión en sectores clave como la agricultura, ganadería, minería y turismo en dichas provincias restringió su capacidad de crecimiento y desarrollo, lo cual, afectó negativamente la contribución de estos sectores al crecimiento de la economía general de Apurímac.
- **Menor generación de empleo.** El incumplimiento de inversiones previstas resultó en menos oportunidades de empleo en las provincias examinadas, lo cual, afectó el bienestar económico de la población y redujo el consumo interno en la región.
- **Desigualdad regional.** La falta de inversión en algunas provincias aumentó las disparidades económicas entre diferentes áreas del departamento de Apurímac, respecto a ello, el incumplimiento de la inversión pública explicado por un menor despliegue económico agravó las desigualdades regionales y sociales en toda la región.
- **Menor atractivo para la inversión privada.** La ausencia de desarrollo económico en dichas provincias reduce su atractivo para la inversión privada, lo cual, limita aún

más las oportunidades de crecimiento económico en el departamento de Apurímac en su conjunto.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En primer lugar, es notable recalcar que, el PBI de la región Apurímac presentó una tendencia creciente, mientras que, la IP en las provincias de Cotabambas y Grau conservaron una tendencia variable, sin embargo, es necesario resaltar que, durante el periodo 2020, los niveles de dichos constructos disminuyeron sus niveles a causa de la pandemia forjada por la pandemia de la COVID – 19, inclusive, el despliegue de proyectos de inversión no lograron consumarse, imposibilitando la generación de beneficios colectivos.

Por otro lado, y, en concordancia con el objetivo general, los resultados colocaron en evidencia que, la IP en las provincias de Cotabambas y Grau impacta positiva y significativamente sobre el crecimiento económico de Apurímac, 2008 – 2021, comprobado de manera principal por una significación equivalente a 0.000, es decir, ante una variación en 1% en la IP en la provincia de Cotabambas y Grau, el PBI de Apurímac crecerá en aproximadamente 0.080% y 0.059%, respectivamente.

Acorde a ello, los resultados conservaron concordancia con la investigación desplegada por Gutiérrez et al. (2021), quienes instituyeron que, ante un acrecentamiento del 1% en la IP, el PBI mexicano acrecienta su indicador en 0.23%, lo cual, coloca en evidencia que, la IP es una variable que se vincula directa y significativamente con el PBI, además de ello, destacan la insuficiencia de desagregar la IP en los diferentes sectores económicos con la finalidad de incrementar el crecimiento en cada actividad económica, inclusive, aseveran que, la priorización en un concepto fundamental en la determinación de resultados favorables sobre el CE.

En la misma línea, existió coincidencia con Grández (2019), quien determinó que, la inversión pública, específicamente aquella que se halla orientada a agua y saneamiento,

educación y transporte, proporcionan un efecto superior al PBI, de la misma manera, destaca que, la inversión estatal conservó una participación del 8% respecto al PBI nacional, por lo cual, recomienda que, los montos direccionados a la inversión estatal conserven una superior participación en la estructuración del presupuesto general para el establecimiento de mayores oportunidades en el crecimiento del accionar económico nacional.

Además, los hallazgos estuvieron alineados con el estudio desplegado por Ffrench y Díaz (2019), quienes colocaron en evidencia que, la IP efectuada en Chile conservó sostuvo un acrecentamiento del PBI de aproximadamente 7.1%, por ende, finiquitaron que, la IP representa un constituyente decisivo del CE y desarrollo de la economía, por ello, destacan la necesidad de impulsar la inversión estatal en infraestructura con el fin de generar beneficios sobre la sociedad.

A la vez, existió asociación con el estudio desenvuelto por Arce (2019), el cual instituyó que, la inversión estatal es un factor que ha suscitado efectos significativos y positivos sobre el crecimiento de la región Cajamarca, no obstante, resalta la necesidad de establecer una estructuración sobre la inversión y la consecución de obras públicas, por ende, sugiere una superior fiscalización en la consecución de IP con la intención de emplear los recursos de forma eficiente y eficaz para la determinación de resultados positivos sobre la economía de la región analizada.

En lo sucesivo, es preciso destacar que, los hallazgos presentaron asociación con el trabajo efectuado por Makohon et al. (2020), quienes aseveraron que, la IP conserva efectos significativos sobre el CE de países desarrollados y emergentes, no obstante, establecieron que, la incidencia de la IP sobre la variable CE depende del despliegue del sector financiero, además de su infraestructura.

De la misma manera, existió relación con lo determinado en la investigación de Collas y Palacios (2020), quienes afirmaron que, la variable IP simboliza un impulsor relevante de la economía, en otras palabras, efectos positivos y demostrativos sobre el PBI, debido a ello, un aumento de 1% en dicha variable ocasiona un acrecentamiento de 8.15%

En lo sucesivo, es relevante destacar que, los resultados estuvieron acorde a la teoría establecida por Barro, el cual asevera que, la inversión pública es un elemento trascendental y obligatorio para perfeccionar la producción nacional, dado que, propicia una mejor competencia y expansión demostrativa de los mercados, inclusive, fortalece y mejora el bienestar colectivo (Urrunaga y Aparicio, 2012). De la misma manera, tales autores aseveraron que, la inversión pública es un concepto que forja externalidades positivas, ya que, la infraestructura mejora el funcionamiento de las instituciones y, en consecuencia, su desempeño, puesto que, su intención está directamente alineada a la mejora de los niveles de calidad de vida de la colectividad, lo cual, forja contribuciones a un superior crecimiento de la economía.

De la misma manera, tales hallazgos corroboran el fundamento teórico decretado por Barro (1990), el cual afirma que, la IP se asocia significativamente con el CE, dado que, un aumento de la inversión gubernamental presenta efectos demostrativos sobre los índices de crecimiento y productividad, además de ello, dicho constructo incrementa progresivamente el capital físico del país, el cual puede ser visto como recursos y bienes privados.

En correspondencia con el objetivo específico uno, los resultados evidenciaron que, las causas del incumplimiento de la IP prevista de las provincias de Cotabambas y Grau, 2008 – 2021 son: inestabilidad socio – política y/o burocracia excesiva, corrupción, falta de transparencia, problemas de gestión y ejecución, limitada capacidad técnica y de gestión,

debido a ello, tales conceptos representan elementos que obstaculizan la consecución eficiente de los proyectos de IP.

Acorde a lo anterior, los hallazgos conservaron relación con la investigación desplegada por Ccamapaza (2021) quien aseveró que, la existencia de constantes limitaciones presupuestarias simbolizó un elemento trascendental que simbolizaba un obstáculo que imposibilitaba la generación de beneficios significativos sobre el CE nacional, por lo cual, destacó que, la inversión de tipo privada suscita un superior efecto en correspondencia con la inversión estatal sobre la economía peruana.

De la misma manera, existió alineación con el estudio ejecutado por Conde y Mendoza (2019), los cuales colocaron en evidencia que, la presencia de inconvenientes vinculados a la gestión deficiente de los recursos estatales dificulta el establecimiento de efectos positivos sobre el CE en las regiones de México, por lo cual, exterioriza la necesidad de efectuar capacitaciones constantes a los colaboradores de organismos públicos con el propósito de acrecentar los efectos de la inversión estatal.

Finalmente, y, de acuerdo con el objetivo específico dos, los hallazgos manifestaron que, las consecuencias del incumplimiento de la IP prevista de las provincias de Cotabambas y Grau sobre el CE del departamento de Apurímac, 2008 – 2021 son: menor desarrollo de infraestructura, reducción en los niveles de PBI regional, menor generación de puestos de trabajo, acrecentamiento de los indicadores de desigualdad regional y menor atractivo para la inversión privada.

Respecto a ello, los resultados fueron concordantes con lo establecido por Ahamed (2021), quien afirmó que, una inadecuada consecución de inversión pública trae consigo efectos negativos sobre el crecimiento económico en naciones en despliegue, dado que, una reducción del 1% en la IP, contraerá el PBI en aproximadamente 7.8%, ya que, la inversión

total es un constituyente necesario e ineludible para el desarrollo y crecimiento de una jurisdicción.

Asimismo, existió correspondencia con lo instituido por Enriquez y Muñoz (2021), los cuales establecieron que, las consecuencias de la ausencia del cumplimiento de la inversión pública están directamente asociadas a la contracción significativa del PBI de la región Huancavelica, lo cual, acarrea una disminución constante del empleo, por ende, existirán afectaciones directas sobre el bienestar económico de la colectividad conjunta.

VI. CONCLUSIONES

6.1. Como réplica al propósito general, se concluye que, la IP en las provincias de Cotabambas y Grau impacta positiva y significativamente sobre el CE del departamento de Apurímac, 2008 – 2021, cotejado principalmente por una significancia equivalente a 0.000, en otras palabras, ante un cambio en 1% en la IP en la provincia de Cotabambas y Grau, el PBI de Apurímac crecerá en aproximadamente 0.080% y 0.059%, respectivamente.

6.2. Como contestación al objetivo específico uno, se concluye que, las causas del incumplimiento de la IP prevista de las provincias de Cotabambas y Grau, 2008 – 2021 son: inestabilidad socio – política y/o burocracia excesiva, corrupción, falta de transparencia, problemas de gestión y ejecución, limitada capacidad técnica y de gestión.

6.3. Como refutación al objetivo específico dos, se concluye que, las consecuencias del incumplimiento de la IP prevista de las provincias de Cotabambas y Grau sobre el CE del departamento de Apurímac, 2008 – 2021 son: menor desarrollo de infraestructura, reducción en los niveles de crecimiento económico, menor generación de puestos de trabajo, incremento de los indicadores de desigualdad regional y menor atractivo para la inversión privada.

VII. RECOMENDACIONES

7.1. Se recomienda a las municipalidades provinciales de Cotabambas y Grau desplegar un Plan Nacional de Infraestructura que les posibilite medir los costes generados por la ausencia de accesibilidad a la infraestructura, además de ello, será necesario que dichas instituciones planteen estrategias con el propósito de disminuir la cantidad de brechas e implementar proyectos de inversión en beneficio de la sociedad.

7.2. Se sugiere al Gobierno Regional de Apurímac efectuar diversas asesorías enfocadas al despliegue de aptitudes de gestión de proyectos públicos, incluyendo técnicas de gestión de proyectos, evaluación de riesgos y habilidades de liderazgo, de la misma manera, será obligatorio desplegar una planificación a largo plazo que identifique las necesidades prioritarias de inversión y establezca objetivos claros y medibles.

7.3. Finalmente, se recomienda a las municipalidades provinciales de Cotabambas y Grau implementar procesos rigurosos de evaluación de proyectos que consideren tanto los aspectos financieros como los sociales y medioambientales, asimismo, será necesario realizar campañas de promoción para destacar las oportunidades de inversión en los distritos previamente detallados, mostrando el potencial de crecimiento y los incentivos disponibles con el propósito principal de generar mayor cantidad de puestos de trabajo y acrecentar los niveles de crecimiento económico.

VIII. REFERENCIAS

- Ahamed, F. (2021). Impact of Public and Private Investments on Economic Growth of Developing Countries. *General Economics*, 1-10.
<https://doi.org/10.48550/arXiv.2105.14199>
- Alfonso, F. (2010). La intervención estatal en la economía: elementos de análisis para el caso colombiano. *Justicio*, 1(1), 381 - 398.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5978991.pdf>
- Alvarez, R. (2020). Uso del estimador de mínimos cuadrados ordinarios en la inferencia con datos de series de tiempo en modelos lineales. *Universidad y Ciencia*, 9(1), 198-212.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8315842>
- Anta, M., y Burlea, A. (2021). An Analysis of the Effects of Public Investment on Labor Demand through the Channel of Economic Growth with a Focus on Socio-Professional Categories and Gender. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(12), 1-16.
<https://doi.org/10.3390/jrfm14120580>
- Arce, P. (2019). *Impacto de la inversión pública en el crecimiento de la región Cajamarca - periodo 2008 - 2017*. [Tesis de Maestría, Universidad San Martín de Porres].
 Repositorio Institucional USMP.
https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/5608/Trab_inv_mae_Arce.abierto.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Arias, J. (2020). *Proyecto de Tesis: Guía para la Elaboración*. Biblioteca Nacional del Perú.
<http://hdl.handle.net/20.500.12390/2236>

Arias, J., y Covinos, M. (2021). *Diseño y Metodología de la Investigación*. Enfoques Consulting EIRL.

Armendáriz, E., y Carrasco, H. (2019). *El gasto en inversión pública de América Latina*. Banco Interamericano de Desarrollo.
https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/El_gasto_en_inversi%C3%B3n_p%C3%BAblica_de_Am%C3%A9rica_Latina_Cu%C3%A1nto_qui%C3%A9n_y_en_qu%C3%A9.pdf

Banco Central de Reserva del Perú [BCRP]. (2019). *Memoria 2019*. Banco Central de Reserva.
<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Memoria/2019/memoria-bcrp-2019.pdf>

Banco Central de Reserva del Perú [BCRP]. (5 de noviembre de 2021). *Inversión Pública (Millones S/)*. Banco Central de Reserva del Perú:
<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales/resultados/PM10075FA/html>

Banco Interamericano de Desarrollo [BID]. (13 de setiembre de 2019). *BID*.
<https://cloud.mail.iadb.org/InfraestructuraSostenible?UT>

Banco Mundial [BM]. (8 de agosto 2023). *PIB (US\$ a precios actuales)*. Banco Mundial :
<https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.CD>

Banco Mundial [BM]. (6 de junio de 2023). *Inversión extranjera directa, entrada neta de capital (balanza de pagos, US\$ a precios actuales)*. Banco Mundial:
<https://datos.bancomundial.org/indicador/BX.KLT.DINV.CD.WD>

Barro, R. (1990). Government Spending in a Simple Model of Economic Growth. *Journal of political economy*, 98(5), 103-125. <https://doi.org/10.1086/261726>

- Banco Central de Reserva del Perú [BCRP]. (2011). *Glosario de Términos Económicos*. Lima: BCRP. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Glosario/Glosario-BCRP.pdf>
- Benavides , J. (2007). Precios, inversión y economía pilítica de la energia eléctrica. *Revista de Ingeniería*, 1(25), 2 - 10. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-49932007000100013&lng=pt&nrm=isoy&lng=es
- Benito, S. (2017). *Teoría del crecimiento económico*. Apuntes de Macroeconomía de la UNED. http://portal.uned.es/pls/portal/docs/PAGE/UNED_MAIN/LAUNIVERSIDAD/UBICACIONES/05/DOCENTE/SONIA_BENITO_MUELA/MACRO4/TEMA%201.PDF#:~:text=La%20teor%C3%ADa%20del%20crecimiento%20econ%C3%B3mico%20estudia%20cuales%20son%20los%20determinantes,impulsarse%20para
- Blanchard, O., y Pérez, D. (2012). *Macroeconomía: teoría y política económica con aplicaciones a América Latina*. Pearson Educación. http://ricardopanza.com.ar/files/macro1/Macroeconomia_Blanchard_Perez_Enrri_1.pdf
- Briceño , W., y Ávila , N. (2011). Inversión en la salud - crecimiento económico y desarrollo humano en la República Boliviana de Venezuela, periodo 1990 - 2008. *Negotium*, 7(19), 126 - 161. <https://www.redalyc.org/pdf/782/78219156007.pdf>
- Brida, J., Carve, V., y Lanzilotta, B. (2020). La relación entre la inversión pública en infraestructura vial y el crecimeinto económico de Uruguay. *Revista de estudios regionales*, 1(118), 178 - 211. <http://www.revistaestudiosregionales.com/documentos/articulos/pdf-articulo-2596.pdf>
- Cano, D., Huailapuma, L., Calcina, S., Mullisaca, P., y Aguilar, H. (2023). Incidencia de la Inversión Pública y su contribución en el desarrollo económico de la provincia San

- Román, Puno, 2007-2021. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 25(3), 171-178.
<https://doi.org/10.18271/ria.2023.531>
- Ccamapaza, S. (2021). *Análisis de la Inversión Pública y Privada y su efecto en el Crecimiento Económico de Perú: Periodo 1997-2017*. [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio Institucional UNAP.
http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/16281/Ccamapaza_Baca_Saul_Juan.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cielo, P., y Quispe, R. (2022). La inversión pública en infraestructura de transmisión eléctrica y la incidencia económica en el subsector eléctrico en el Perú, periodo 2000 – 2020. *Revista Gobierno y Gestión Pública*, 10(1), 59-71.
<https://revistagobiernoygestionpublica.usmp.edu.pe/index.php/RGGP/article/view/306>
- Collas, Á., y Palacios, R. (2020). *La inversión pública en infraestructura vial en el crecimiento económico de la Macro región Norte 2007 - 2016*. [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo]. Repositorio Institucional UNASAM.
http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/4292/T033_72195434_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Conde, L., y Mendoza, A. (2019). Inversión extranjera directa, inversión pública y crecimiento: evidencia desde las regiones de México, 2006-2015. *Estudios de Economía*, 46(2), 191-225. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7250796>
- Cuenca, A., y Torres, D. (2020). Impacto de la inversión en infraestructura sobre la pobreza en Latinoamérica en el periodo 1996 - 2016. *Población y Desarrollo*, 26(50), 5-18.
<https://digitalcommons.fiu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1630&context=srhreports>
- De Gregorio, J. (2012). *Macroeconomía Teoría y Políticas* (1ª ed.). Pearson Educación.
<http://www.degregorio.cl/pdf/Macroeconomia.pdf>

- Dornbusch , R., Fischer , S., y Startz, R. (2011). Macroeconomía. *McGraw-Hill Education*, 27(1), 165-168. <https://revistas.ucm.es/index.php/PADE/article/view/47067/44137>
- Enriquez, A., y Muñoz, D. (2021). *La inversión en infraestructura pública y el crecimiento económico en la región Huancavelica, periodo 2000 - 2018*. [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de Huancavelica]. Repositorio Institucional UNH. <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/3629>
- Fernández, V. (2020). Tipos de justificación en la investigación científica. *Revista Espiritu Emprendedor*, 4(3), 65-76. <https://doi.org/10.33970/eetes.v4.n3.2020.207>
- Ffrench , R., y Díaz , Á. (2019). La inversión productiva en el desarrollo económico de Chile: evolución y desafíos. *CEPAL*, 27 - 53. <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/168277/La-inversion-productiva.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Fort, R. (2015). Impacto de la inversión pública rural en el desarrollo regional. *Economía y Sociedad*, 86(1), 6 - 12. <https://cies.org.pe/sites/default/files/files/articulos/economiaysociedad/01-fort.pdf>
- García , J., García, A., Priego, O., y Martínez, L. (2017). Salud desde una perspectiva económica, importancia de la salud para el crecimiento económico, bienestar social y desarrollo humano. *Salud en Tabasco*, 23(2), 44 - 47. <https://www.redalyc.org/pdf/487/48754566007.pdf>
- Gobierno del Perú . (15 de junio 2017). *Apurímac: más de 11 mil personas se beneficiarán con mejoramiento de centro de salud de Haquira*. Plataforma digital única del Estado Peruano. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/13679-apurimac-mas-de-11-mil-personas-se-beneficiaran-con-mejoramiento-de-centro-de-salud-de-haquira>

Gobierno Regional de Apurímac. (2021). *Memoria Anual 2021*. Gobierno Regional de Apurímac.

<https://app.regionapurimac.gob.pe/transparencia/wp-content/uploads/2022/10/MEMORIA%20ANUAL%202021%20-%20FINAL.pdf>

Gomero, N. (2017). La educación y su incidencia en el crecimiento económico bajo una economía global. *Quipukamayoc*, 25(47), 45 - 54.

<https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quipu/article/view/13802/12234>

Grández, C. (2019). *Análisis de la inversión pública y su incidencia en el crecimiento de las actividades económicas de la economía peruana en el periodo 2010 - 2016*. [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de San Martín]. Repositorio Institucional UNSM.

<http://hdl.handle.net/11458/3447>

Gutiérrez , F., Moreno, J., y Sánchez , J. (2021). Inversión pública y privada en México:

¿motores complementarios del crecimiento económico? *El trimestre económico*, LXXXVIII(4), 1043 - 1071. <https://doi.org/10.20430/ete.v88i352.1357>

Hernández, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación* (6ª ed.). Mc Graw Hill Education.

<http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1292/1/Hern%C3%A1ndez-%20Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20investigaci%C3%B3n.pdf>

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2020). *Metodología de Cálculo del Producto Bruto Interno Anual*. Lima: INEI.

<https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/metodologias/pbi02.pdf>

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (5 de noviembre de 2022). *Producto Bruto Interno Por Departamentos*. Instituto Nacional de Estadística e Informática:

<https://m.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/producto-bruto-interno-por-departamentos-9089/>

Instituto Peruano de Economía [IPE]. (4 de abril de 2020). *Cifras de crecimiento en Apurímac*.

Instituto Peruano de Economía. [https://www.ipe.org.pe/portal/cifras-de-crecimiento-en-apurimac/#:~:text=Informe%20IPE%20%E2%80%93%20Chaski%20\(Apur%C3%A1mac\),fue%20pr%C3%A1cticamente%20nulo%20\(0.1%25\).](https://www.ipe.org.pe/portal/cifras-de-crecimiento-en-apurimac/#:~:text=Informe%20IPE%20%E2%80%93%20Chaski%20(Apur%C3%A1mac),fue%20pr%C3%A1cticamente%20nulo%20(0.1%25).)

Jiménez , F. (2012). *Elementos de teoría y políticas macroeconómicas para una economía abierta*. Lima: PUCP. <https://departamento.pucp.edu.pe/economia/libro/elementos-de-teoria-y-politicas-macroeconomica-para-una-economia-abierta/>

Kamiguchi, A., y Tamai, T. (2019). Public investment, public debt, and population aging under the golden rule of public finance. *Journal of Macroeconomics*, 60(1), 110-122. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2019.01.011>

Keynes, J. M. (1936). *Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero*. Fondo de Cultura Económica. <http://biblio.econ.uba.ar/opac-tmpl/bootstrap/Textocompleto/Teor%C3%ADa%20general%20de%20la%20ocupaci%C3%B3n,%20el%20inter%C3%A9s%20y%20el%20dinero%20-%20John%20Maynard%20Keynes.pdf>

Makohon, V., Radionov, Y., y Adamenko, I. (2020). Investment policy of the state as a tool for economic growth of the country. *Problems and Perspectives in Management*, 18(3), 245-254. [https://doi.org/10.21511/ppm.18\(3\).2020.21](https://doi.org/10.21511/ppm.18(3).2020.21)

Mankiw, G. (2014). *Macroeconomía*. (E. Rabasco, Trad; 8ª ed.). Antoni Bosch editor. <https://s536fad3f7d644731.jimcontent.com/download/version/1543181010/module/14006231635/name/Macroeconom%C3%ADa%20-%20N.%20Gregory%20Mankiw.pdf>

- Márquez, L., Cuétara, L., Cartay, R., y Labarca, N. (2020). Desarrollo y crecimiento económico: Análisis teórico desde un enfoque cuantitativo. *Revista De Ciencias Sociales*, 26(1), 233-253. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i1.31322>
- Martín, A., y Leyva, G. (2017). Análisis crítico de la inversión en energías renovables. Enfoque socioeconómico. *Cofín*, 12(2), 69 - 90. <http://scielo.sld.cu/pdf/cofin/v11n2/cofin06217.pdf>
- Medina, E. (2013). Crecimiento endogeno una breve aproximación histórica. *FACES*, 1(1), 1 - 14. <http://servicio.bc.uc.edu.ve/faces/revista/a6n13/6-13-5.pdf>
- Mendoza, W. (2014). *Macroeconomía intermedia para América Latina*. PUCP. <https://departamento.pucp.edu.pe/economia/libro/macroeconomia-intermedia-para-america-latina/>
- Ministerio de Economía y Finanzas [MEF]. (24 de setiembre 2022). Consulta Amigable. *Ministerio de Economía y Finanzas*. <https://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/Navegador/default.aspx?y=2021yap=ActPr oy>
- Munsibal, M., Cavero, L., y Carhuancha, I. (2019). Análisis de la inversión pública en educación, saneamiento y transporte en el distrito de Sanagorán, La Libertad - Perú. *INNOVA*, 4(3), 40 - 49. <https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/download/1206/1608/>
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., y Romero, H. (2018). *Metodología de la Investigación: Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis*. DGP Editores SAS. <https://corladancash.com/wp-content/uploads/2020/01/Metodologia-de-la-inv-cuanti-y-cuali-Humberto-Naupas-Paitan.pdf>

- Orco, A. (2020). Gasto Público en inversiones y reducción de la pobreza regional en el Perú, periodo 2009-2018. *Quipukamayoc*, 28(56), 9-16. <https://doi.org/10.15381/quipu.v28i56.17087>
- Orlandini, I., y Salamanca, A. (2020). Crecimiento económico y crecimiento poblacional: una aplicación del modelo de ecuaciones diferenciales en Bolivia. *Revista Investigación y Negocios*, 13(22), 70-77. <https://doi.org/10.38147/invneg.v13i22.101>
- Palacios, C. (2018). Efecto de la inversión pública en la infraestructura vial sobre el crecimiento de la economía peruana entre los años 2000 - 2016. *Ingeniería industrial*, 1(36), 197 - 205. <https://www.redalyc.org/journal/3374/337458057010/337458057010.pdf>
- Parkin, M., y Loría, E. (2010). *Macroeconomía. Versión para Latinoamérica* (9ª ed.). Pearson Educación. https://www.academia.edu/43517933/Parkin_2010_Macroeconomia_9_Ed
- Peláez, A. V., Pastor, C., González, C., Saavedra, E., Candia, F., Evia, J. L., Sour, L., Mesalles, L., González, M., Neri, M., Parra, M., Martínez, P., Celis, R., Moya, R., Oleas, S., y Andradre, T. (2011). *Inversión en Infraestructura Pública y Reducción de la Pobreza en América Latina*. Instituto Peruano de Economía. https://www.kas.de/c/document_library/get_file?uuid=42349fcb-6292-d816-6965-41fb4a979a53ygroupId=252038
- Peña, A., Jiménez, M., y Ruiz, J. (2016). Capital humano, inversión educativa y crecimiento económico: revisión y actualización de la asimetría económica regional en España (1980 - 2012). *Revista de Estudios Regionales*, 1(106), 21 - 63. <https://www.redalyc.org/pdf/755/75547651002.pdf>
- Quispe, J., Marca, H., Marca, V., Roque, C., y Mamani, A. (2020). Efecto de la inversión infraestructural pública en el crecimiento económico: estudio para la región Puno,

2000-2019. *Economía y Negocios*, 2(2), 48-62.

<https://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/eyn/article/view/970/1096>

Rodríguez, M., y Béjar, O. (2022). Eficiencia de la Inversión Pública Peruana. Revisión sistemática de artículos publicados en revistas indexadas (2016-2022) . *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(4), 5015-5040.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2992

Ruiton, J., Hidalgo, I., y Figueroa, A. (2018). La inversión pública en riego y el crecimiento económico del sector agrario en el Perú, en el periodo 2001 - 2015. *Revista de Gobierno y Gestión Pública*, 5(1), 10-32. <https://doi.org/10.24265/iggp.2018.v5n1.02>

Sociedad de Comercio Exterior del Perú [ComexPerú]. (13 de agosto de 2021). La Inversión Privada cayó un 13.4% en 2020 y empeoran las Proyecciones de Crecimiento para 2021. *ComexPerú*. <https://www.comexperu.org.pe/articulo/la-inversion-privada-cayo-un-134-en-2020-y-empeoran-las-proyecciones-de-crecimiento-para-2021>

Urrunaga, R., y Aparicio, C. (2012). Infraestructura y crecimiento económico en el Perú. *Revista Cepal*(107), 157-177.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/11553/107157177_es.pdf

Valverde, E., Calmet, E., Ventura, H., Adrianzen, A., y Zavaleta, C. (2014). *Inversión Pública y la Actividad económica en el Perú: 1994-2013*. Universidad Nacional de Trujillo.
https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/5859/vcvaz_investigaci%C3%B3n_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Vera, J., Castaño, R., y Torres, Y. (2018). *Fundamentos de metodología de la investigación científica*. Compas.
<https://www.google.com/url?q=http://142.93.18.15:8080/jspui/bitstream/123456789/2>

[74/3/libro.pdfysa=Dysource=editorsyust=1635178418041000yusg=AFQjCNEdiXqcgP3tShg9VE-jD8bQH_kAQw](#)

Zorzoli , F. (2017). Infraestructura, territorio y conservación: aportes para el debate sobre modelos de desarrollo y su inserción territorial a partir de un caso de intervención en infraestructura vial en el norte argentino. *Transporte y Territorio*, 1(17), 172 - 202.
<https://www.redalyc.org/pdf/3330/333053372009.pdf>

IX. ANEXOS

Anexo A. Matriz de Operacionalización de Variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
Inversión Pública	Acciones que ejecutan los gobiernos locales o centrales mediante las instituciones estatales, por lo que, representa un constituyente ineludible para el desarrollo socio – económico (Kamiguchi y Tamai, 2019).	Según Cuenca y Torres (2020), es el expendio devengado en relación al nivel estatal en infraestructura económica y social.	Inversión pública en infraestructura social	Inversión pública en salud
				Inversión pública en saneamiento
				Inversión pública en educación
			Inversión pública en infraestructura económica	Inversión pública en energía
				Inversión pública en agropecuaria
				Inversión pública en transporte
Crecimiento Económico	Valor de los bienes y prestaciones finales generados por la economía de una nación durante un periodo de tiempo, y también enfatizan que su análisis conduce a la determinación del nivel de una economía de un territorio (Orlandini y Salamanca, 2020).	De acuerdo con Blanchard y Pérez (2012), es la variación correspondiente al porcentaje del PBI de tipo real.	PBI	PBI real

Anexo B. Matriz de Consistencia

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variable	Dimensiones	Metodología
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General			
¿Cuál es la incidencia de la inversión pública en las provincias de Cotabambas y Grau sobre el crecimiento económico del departamento de Apurímac, 2008 – 2021?	Establecer como la inversión pública en las provincias de Cotabambas y Grau incrementa el crecimiento económico del departamento de Apurímac, 2008 – 2021.	La inversión pública en las provincias de Cotabambas y Grau impacta positiva y significativamente sobre el crecimiento económico del departamento de Apurímac, 2008 – 2021.	Inversión Pública (Variable Independiente)	<ul style="list-style-type: none"> – Inversión pública en infraestructura económica – Inversión pública en infraestructura social 	Enfoque: Cuantitativo Tipo: Aplicada Nivel: Descriptivo – Explicativo
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas			
¿Cuáles son las causas del incumplimiento de la inversión pública prevista de las provincias de Cotabambas y Grau, 2008 – 2021?	Establecer las causas del incumplimiento de la inversión pública prevista de las provincias de Cotabambas y Grau, 2008 – 2021.	Las causas del incumplimiento de la inversión pública prevista de las provincias de Cotabambas y Grau, 2008 – 2021 son la inestabilidad socio – política, corrupción, falta de transparencia e inconvenientes de planificación y presupuestarios.	Crecimiento Económico (Variable Dependiente)	PBI	Diseño: No – experimental Población – Muestra: 56 datos trimestrales para cada variable Técnica – Instrumento: Análisis documental – Ficha de registro
¿Cuáles son las consecuencias del incumplimiento de la inversión pública prevista de las provincias de	Determinar las consecuencias del incumplimiento de la inversión pública prevista de las provincias de	Las consecuencias del incumplimiento de la inversión pública prevista de las provincias de Cotabambas y Grau sobre el crecimiento económico			

Cotabambas y Grau sobre el crecimiento económico del departamento de Apurímac, 2008 – 2021?	Cotabambas y Grau sobre el crecimiento económico del departamento de Apurímac, 2008 – 2021.	del departamento de Apurímac, 2008 – 2021 son la reducción del PBI, desempleo y déficit en los servicios públicos.
--	---	--

Anexo C. Base de Datos

Periodo	PBI Apurímac	IP Cotabambas	IP Grau
2008T1	391.069,58	2.759.142,00	2.768.470,00
2008T2	431.320,38	3.533.235,00	3.226.687,00
2008T3	428.029,46	4.383.009,00	3.695.948,00
2008T4	438.144,58	9.649.658,00	7.226.048,00
2009T1	381.647,06	3.305.967,00	2.183.326,00
2009T2	407.269,01	5.459.966,00	3.479.266,00
2009T3	406.740,09	6.121.973,00	4.625.857,00
2009T4	428.144,84	10.922.110,00	9.696.835,00
2010T1	404.081,25	3.094.171,00	2.989.642,00
2010T2	447.304,41	4.781.211,00	3.778.489,00
2010T3	447.335,11	5.700.328,00	4.336.592,00
2010T4	467.023,23	6.576.987,00	6.753.699,00
2011T1	436.206,16	1.418.420,00	1.278.214,00
2011T2	468.923,56	3.878.986,00	3.305.960,00
2011T3	471.309,75	5.452.969,00	4.618.354,00
2011T4	492.977,52	13.109.348,00	7.471.678,00
2012T1	492.416,75	4.871.385,00	2.567.617,00
2012T2	528.276,51	7.119.389,00	7.221.610,00
2012T3	536.597,48	9.616.816,00	1.902.287,00
2012T4	553.617,26	16.047.075,00	7.708.636,00
2013T1	541.969,14	5.767.541,00	5.162.528,00
2013T2	588.567,52	9.233.450,00	6.882.198,00
2013T3	591.996,09	10.868.137,00	7.232.885,00
2013T4	620.141,24	12.341.821,00	8.855.195,00
2014T1	578.060,54	6.447.198,00	3.391.305,00
2014T2	609.841,42	11.440.869,00	5.591.515,00
2014T3	612.573,59	18.309.161,00	7.745.123,00
2014T4	636.958,45	28.231.684,00	10.874.149,00
2015T1	615.819,20	4.334.132,00	2.845.679,00
2015T2	657.599,12	9.101.766,00	8.630.046,00

2015T3	660.445,29	15.111.475,00	15.239.084,00
2015T4	696.481,39	22.071.656,00	32.135.159,00
2016T1	1.492.676,12	18.722.371,00	14.238.213,00
2016T2	1.582.663,68	28.961.257,00	19.996.578,00
2016T3	1.602.720,19	51.728.954,00	23.166.331,00
2016T4	1.665.005,00	60.781.135,00	17.030.173,00
2017T1	1.812.356,63	31.186.655,00	7.297.316,00
2017T2	1.928.155,28	43.215.734,00	8.467.949,00
2017T3	1.955.754,57	40.868.770,00	10.155.896,00
2017T4	2.022.268,52	80.464.808,00	15.303.677,00
2018T1	1.661.326,24	26.492.370,00	6.431.393,00
2018T2	1.809.361,06	51.790.834,00	13.264.336,00
2018T3	1.780.497,61	68.302.071,00	17.694.314,00
2018T4	1.880.129,09	109.609.500,00	25.658.280,00
2019T1	1.672.884,37	20.713.837,00	10.907.908,00
2019T2	1.799.710,06	51.563.354,00	13.234.765,00
2019T3	1.810.433,34	69.546.405,00	14.929.059,00
2019T4	1.887.450,22	87.062.286,00	15.961.266,00
2020T1	1.628.301,43	20.832.641,00	8.142.120,00
2020T2	1.271.044,26	16.318.094,00	4.643.049,00
2020T3	1.669.296,64	54.069.985,00	16.604.352,00
2020T4	1.879.772,67	103.849.509,00	47.841.089,00
2021T1	1.529.863,62	38.512.500,00	7.541.222,00
2021T2	1.627.934,80	56.566.652,00	13.143.635,00
2021T3	1.678.172,62	72.917.050,00	17.419.820,00
2021T4	1.749.865,96	136.228.388,00	21.750.543,00