

Inversión pública en infraestructura y su incidencia en el crecimiento económico: Región Áncash, 2007-2022

Public investment in infrastructure and its impact on economic growth:
Ancash Region, 2007-2022

ACCESO ABIERTO

Editado por

Issac Morales,
Facultad de Educación de la Universidad
Nacional Santiago Antúnez de Mayolo.
Huaraz, Perú

Roger Rurush Asencio^{1*} , Sebastian Ayala-Beas¹ , Hermenegildo Mena Melgarejo¹ ,
Richard Pasco Ames¹ , José Sifuentes Stratti¹ , Bony Castillo Chero¹ 

¹Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. Huaraz, Perú

*Correspondencia

Roger Rurush Asencio,
rrurusha@unasam.edu.pe
<https://orcid.org/0009-0000-2234-4080>

Recibido 04 Nov 2025
Aceptado 10 Junio 2026
Publicado 23 Junio 2026

Citación

Rurush Asencio, R., Ayala Beas, S., Mena Melgarejo, H., Pasco Ames, R., Sifuentes Stratti, J., & Castillo Chero, B. (2026). Inversión pública en infraestructura y su incidencia en el crecimiento económico: Región Áncash, 2007-2022. *Llalliq*, 6(1), pp. 84-95. <https://doi.org/10.32911/llalliq.2026.v6.n1.1309>

Derechos de autor

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia de Atribución de Creative Commons (CC BY). Se permite el uso, distribución o reproducción en otros foros, siempre que se reconozca a los autores originales y a los propietarios de los derechos de autor y se cite la publicación original en esta revista, de acuerdo con las prácticas académicas aceptadas. No se permite ningún uso, distribución o reproducción que no cumpla con estos términos.

RESUMEN

El objetivo del estudio fue analizar la incidencia de la inversión pública en infraestructura en el crecimiento económico de la región Áncash, periodo 2007-2022. Es una investigación de enfoque cuantitativo, diseño no experimental y alcance descriptivo-correlacional. Los hallazgos mostraron que, un aumento del 10 % en la inversión en infraestructura se traduciría, en promedio, en un aumento del 2,43 % en el crecimiento económico. Además, un aumento del 10 % en la inversión en infraestructura social impactaría, en promedio, en un aumento del 2,43 % en el crecimiento económico y un aumento del 10 % en la inversión en infraestructura económica impactaría, en promedio, en un aumento del 0,55 % en el crecimiento económico para la región. Estos hallazgos destacan la importancia de las inversiones en infraestructuras sociales y económicas adecuadas, como carreteras, puertos, aeropuertos y telecomunicaciones, para facilitar el transporte de bienes y personas, reducir costos y tiempos de viaje, y mejorar la eficiencia en la cadena de suministros; que atraen inversiones extranjeras y promueven el comercio internacional. Esto contribuye a aumentar la productividad de empresas públicas y privadas, así como de los sectores económicos incrementado de tal forma el desarrollo económico de la región Áncash.

Palabras clave: inversión, infraestructura, infraestructura social, infraestructura económica, PBI

ABSTRACT

The objective of the study was to analyze the impact of public investment in infrastructure on the economic growth of the Ancash region, period 2007-2022. It is research with a quantitative approach, non-experimental design and descriptive-correlational scope. The findings showed that a 10% increase in infrastructure investment would, on average, translate into a 2.43% increase in economic growth. In addition, a 10% increase in investment in social infrastructure would impact, on average, a 2.43% increase in economic growth and a 10% increase in investment in economic infrastructure would, on average, impact a 0.55% increase in economic growth for the region. These findings highlight the importance of investments in adequate social and economic infrastructure, such as roads, ports, airports, and telecommunications, to facilitate the transportation of goods and people, reduce costs and travel times, and improve efficiency in the supply chain; that attract foreign investment and promote international trade. This contributes to increasing the productivity of public and private companies, as well as of the economic sectors, thus increasing the economic development of the Ancash region.

Keywords: investment, infrastructure, social infrastructure, economic infrastructure, GDP

INTRODUCCIÓN

La infraestructura constituye uno de los pilares fundamentales para el desarrollo económico, debido a que facilita la producción de bienes y servicios, reduce los costos de transacción, mejora la conectividad territorial y fortalece la competitividad de las economías. En contraste, la insuficiencia de infraestructura y la prestación ineficiente de los servicios asociados limitan la implementación efectiva de las políticas de desarrollo y restringen las oportunidades de crecimiento económico y bienestar social. Por ello, los países requieren ampliar y modernizar sus infraestructuras básicas mediante estándares tecnológicos adecuados que permitan atender las necesidades de la población, la actividad productiva y el mercado laboral.

En América Latina y el Caribe, la inversión en infraestructura continúa siendo insuficiente para cerrar las brechas existentes y sostener un crecimiento económico de largo plazo. De acuerdo con INFRALATAM, entre 2008 y 2018 la inversión pública y privada promedio anual en los sectores de agua y saneamiento, electricidad, transporte y comunicaciones representó apenas el 1,8 % del producto interno bruto (PIB). Asimismo, durante el período 2016-2021 la inversión en infraestructura económica alcanzó en promedio el 1,52 % del PIB, cifra considerada insuficiente para satisfacer las demandas de desarrollo regional. En esta línea, Brichetti et al. (2021) estiman que América Latina deberá destinar aproximadamente el 3,12 % de su PIB anual a infraestructura de agua, saneamiento, energía, transporte y telecomunicaciones hasta el año 2030 para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), lo que equivale a una inversión acumulada superior a los USD 2,2 billones.

Paralelamente, los países de la región han experimentado episodios de desaceleración económica que han afectado sus perspectivas de crecimiento. Durante 2020, el PIB regional registró una contracción significativa como consecuencia de la pandemia de COVID-19; sin embargo, en 2021 se observó una recuperación parcial impulsada por la reactivación de las actividades productivas. En este contexto, la limitada asignación de recursos destinados a infraestructura constituye uno de los principales obstáculos para consolidar un crecimiento sostenido. Por consiguiente, la inversión en infraestructura económica y social adquiere un papel estratégico al favorecer la productividad, fortalecer la competitividad y mejorar las condiciones de vida de la población. No obstante, para maximizar sus beneficios, estas inversiones deben responder a criterios de planificación, transparencia, eficiencia y sostenibilidad.

En el caso peruano, el crecimiento económico registrado en 2022 estuvo asociado principalmente a la recuperación de la demanda interna y al dinamismo de las exportaciones. Factores como la flexibilización de las restricciones sanitarias, la utilización de recursos fiscales destinados a la reactivación económica y el inicio de operaciones de importantes proyectos mineros contribuyeron al desempeño favorable de la economía. Asimismo, las perspectivas de crecimiento continúan vinculadas a la capacidad del país para mantener un clima favorable a la inversión y fortalecer la ejecución de proyectos de infraestructura que impulsen la productividad y la integración territorial.

De acuerdo con el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF, 2023), la ejecución de la inversión pública alcanzó niveles históricamente elevados durante 2022, representando aproximadamente el 72 % del presupuesto asignado y registrando un monto ejecutado superior a los S/ 46 mil millones. Este resultado superó ampliamente el nivel alcanzado en 2021 y evidenció un esfuerzo significativo por dinamizar la inversión pública como mecanismo de crecimiento económico. Asimismo, las proyecciones para 2023 anticipaban una expansión de la inversión en infraestructura impulsada por la ejecución de proyectos estratégicos de alcance nacional y regional.

En la región Áncash, la inversión pública desempeña un papel fundamental debido a las importantes brechas de infraestructura existentes. Sin embargo, los niveles de ejecución presupuestal continúan siendo inferiores al promedio nacional. Durante 2022, la región ejecutó el 42,7 % de su presupuesto destinado a inversión pública, porcentaje que la ubicó entre las jurisdicciones con menor capacidad de ejecución. Las funciones que concentraron los mayores montos de inversión correspondieron a transporte, educación, agricultura y salud, sectores considerados esenciales para el desarrollo económico y social de la región (Instituto Peruano de Economía, 2022).

En consecuencia, el fortalecimiento de la inversión en infraestructura económica y social constituye una condición necesaria para reducir las brechas territoriales, mejorar la competitividad regional, promover la integración de las cadenas productivas y generar mayores oportunidades de empleo. Bajo esta perspectiva, resulta pertinente analizar la incidencia de la inversión pública en infraestructura sobre el crecimiento económico regional. Por ello, la presente investigación tiene como objetivo determinar la incidencia de la inversión pública en infraestructura económica y social en el crecimiento económico de la región Áncash durante el período 2007-2022.

En relación con los antecedentes, diversos estudios han evidenciado la existencia de una relación positiva entre la inversión en infraestructura y el desempeño económico. A nivel internacional, Jiménez (2022) analizó el impacto de la infraestructura económica y social sobre el desarrollo económico en América Latina durante el período 2010-2019, encontrando que los efectos de largo plazo resultan particularmente significativos. Asimismo, Mejía y Delgado (2020), para el caso colombiano, determinaron que un incremento del 1 % en la inversión de capital público se asocia con aumentos del PIB que oscilan entre 0,10 % y 0,28 %. Resultados similares han sido reportados en estudios realizados en China, España, Vietnam y Camerún, donde la infraestructura aparece como un factor determinante para la expansión de la actividad económica.

En el ámbito nacional, investigaciones desarrolladas por Chugnas (2021), Zevallos (2019), Camayo-Alva et al. (2022) y Flores y Huayhua (2023) identifican efectos favorables de la inversión pública sobre el crecimiento económico. Del mismo modo, estudios realizados en el contexto regional, como los de Aguilar y Robles (2019), Roncal y Vásquez (2020) y López (2022), concluyen que la inversión en infraestructura contribuye significativamente al desarrollo económico de Áncash y otras regiones del país.

Desde el punto de vista teórico, el crecimiento económico se define como el incremento sostenido de la producción de bienes y servicios de una economía a lo largo del tiempo, generalmente medido mediante la evolución del PIB real (Fermoso, 1997). Este proceso se encuentra estrechamente relacionado con la acumulación de capital físico y humano, así como con las mejoras en la productividad de los factores de producción. En este sentido, el Instituto Peruano de Economía (2013) sostiene que el crecimiento sostenido del PIB constituye una manifestación directa de la expansión de la capacidad productiva y del bienestar económico de una sociedad.

La investigación adopta como principal sustento teórico el modelo de crecimiento exógeno de Robert Solow, desarrollado en 1956. Este enfoque plantea que el crecimiento económico depende de la acumulación de capital, la disponibilidad de trabajo y el progreso tecnológico. Desde esta perspectiva, la inversión representa un mecanismo fundamental para ampliar la capacidad productiva y generar incrementos sostenidos en la producción. Debido a su relevancia y amplia influencia en la literatura económica, el modelo de Solow constituye una base conceptual adecuada para analizar los efectos de la inversión pública en infraestructura sobre el crecimiento económico regional.

Por su parte, el Ministerio de Economía y Finanzas (2010) define la inversión pública como el conjunto de recursos destinados a incrementar o mejorar el capital físico y humano del sector público con el propósito de ampliar la capacidad de prestación de servicios a la población. En particular, la inversión en infraestructura económica comprende sectores como transporte, comunicaciones, energía y saneamiento, los cuales favorecen la productividad y la competitividad. Asimismo, la inversión en infraestructura social incluye principalmente los sectores de educación y salud, cuya finalidad es fortalecer el capital humano y mejorar el bienestar de la población.

Desde la perspectiva del capital humano, Becker (1964) sostiene que la educación y la capacitación incrementan las habilidades y conocimientos de los individuos, elevando su productividad y sus posibilidades de generar mayores ingresos. De manera complementaria, Solow (1956) reconoce que una fuerza laboral más calificada contribuye al crecimiento económico mediante el aumento de la eficiencia productiva. Del mismo modo, Rivera y Currais (2005) argumentan que las inversiones en salud mejoran las condiciones laborales, incrementan la productividad y favorecen la reducción de las desigualdades sociales. En consecuencia, la inversión pública en infraestructura económica y social no solo fortalece la capacidad productiva de una economía, sino que también promueve un crecimiento más inclusivo y sostenible.

En ese contexto, el objetivo del estudio fue analizar la incidencia de la inversión pública en infraestructura en el crecimiento económico de la región Áncash, periodo 2007-2022.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se desarrolló bajo el enfoque cuantitativo, debido a que utiliza información numérica y técnicas estadísticas para analizar la relación entre las variables de estudio. Asimismo, corresponde a una investigación de alcance descriptivo-correlacional, ya que describe el comportamiento de las variables y evalúa el grado de asociación existente entre ellas.

El diseño de investigación fue no experimental y longitudinal. Es no experimental porque las variables fueron observadas en su contexto natural sin manipulación deliberada por parte del investigador, y longitudinal porque se analizaron datos de series de tiempo correspondientes al período 2007-2022.

La población y muestra estuvieron conformadas por los registros anuales del producto bruto interno regional y de

la inversión pública en infraestructura social y económica de la región Áncash. El horizonte temporal de análisis estuvo determinado por la disponibilidad de información estadística oficial para el período de estudio.

La información fue obtenida de fuentes secundarias oficiales, principalmente del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) y el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). Posteriormente, los datos fueron sistematizados y procesados para la estimación del modelo econométrico.

La contrastación de las hipótesis se realizó mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), técnica ampliamente utilizada en estudios econométricos para estimar la relación entre una variable dependiente y un conjunto de variables explicativas. Adicionalmente, se efectuaron pruebas estadísticas de significancia individual y conjunta de los parámetros, así como la evaluación de los supuestos clásicos del modelo de regresión, con el propósito de garantizar la validez y consistencia de los resultados obtenidos.

La investigación analiza la incidencia de la inversión pública en infraestructura social y económica sobre el crecimiento económico de la región Áncash durante el período 2007-2022. Para ello, se especificó un modelo econométrico de regresión múltiple en forma logarítmica, el cual permite estimar elasticidades y reducir posibles problemas de heterocedasticidad asociados a las variables económicas.

La especificación funcional del modelo es la siguiente:

$$\ln(PBI_t) = \beta_0 + \beta_1 \ln(IPIS_t) + \beta_2 \ln(IPIE_t) + \mu_t$$

$$t = 2007, 2008, 2009, 2010, \dots, 2022 (\text{años})$$

Donde:

PBI_t : Producto bruto interno - Áncash, en el periodo de tiempo "t".

$IPIS_t$: Inversión pública en infraestructura social, en el periodo de tiempo "t".

$IPIE_t$: Inversión pública en infraestructura económica., en el periodo de tiempo "t".

$\beta_0, \beta_1, \beta_2$: Parámetros.

μ_t : Error o perturbación, en el periodo de tiempo "t".

RESULTADOS

En esta sección se presentan los resultados del análisis empírico realizado para contrastar las hipótesis de investigación. En primer lugar, se examina el comportamiento descriptivo de las variables de estudio y, posteriormente, se exponen los resultados de los modelos econométricos estimados.

Análisis descriptivo de las variables en estudio

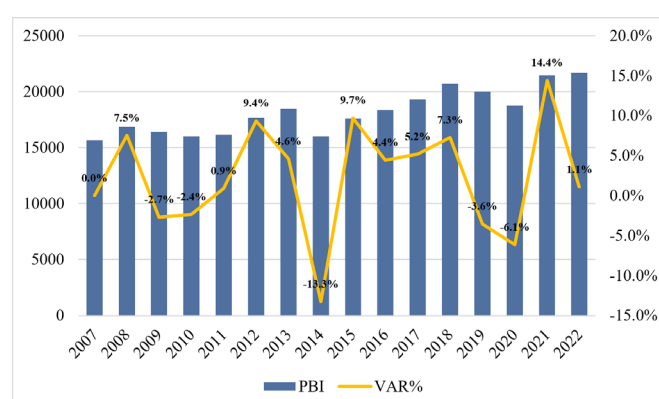
La Figura 1 muestra la evolución del producto bruto interno (PBI) de la región Áncash durante el período 2007-2022. En términos generales, se observa una tendencia creciente a lo largo del horizonte de estudio, aunque con fluctuaciones asociadas a factores económicos internos y externos.

Durante 2020, la actividad económica regional experimentó una contracción significativa como consecuencia de los efectos de la pandemia de COVID-19 sobre los sectores productivos. No obstante, en 2021 se registró una importante recuperación económica, reflejada en una tasa de crecimiento del 14,4 % respecto al año anterior. Esta expansión estuvo asociada a la reactivación progresiva de las actividades económicas y a la flexibilización de las restricciones sanitarias implementadas durante la emergencia sanitaria.

Asimismo, para el año 2022, el producto bruto interno regional alcanzó un valor de S/ 21 694,45 millones, lo que representó un crecimiento de 1,1 % en comparación con 2021. Aunque esta tasa fue menor que la observada en el período de recuperación pospandemia, evidencia la continuidad de la senda expansiva de la economía regional.

Figura 1

Evolución del producto bruto interno en Áncash, periodo 2007-2022

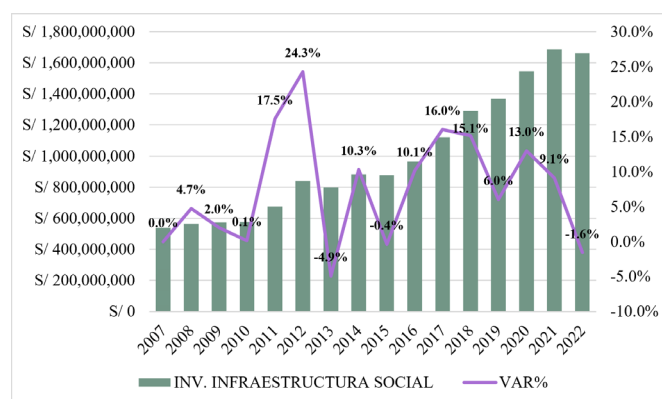


Nota. La figura muestra la evolución del producto bruto interno. Datos obtenidos del Instituto nacional de estadística e informática (INEI, 2024).

La evolución de la inversión pública en infraestructura social en la región Áncash durante el período 2007-2022 ha mostrado variaciones significativas, tal como se presenta en la Figura 2. En el año 2012 se tuvo un crecimiento del 24.3 % respecto al año anterior reflejando en ese año un incremento significativo donde se han realizado diversas obras en infraestructura educativa, sanitaria y social, que han sido fundamentales para mejorar la calidad de vida de los habitantes de Áncash. Asimismo, de la figura se observa que en el año 2021 se tuvo la mayor inversión en infraestructura social en la región con un monto de S/ 1,687,478,288 soles.

Figura 2

Evolución inversión pública en infraestructura social en Áncash, periodo 2007-2022

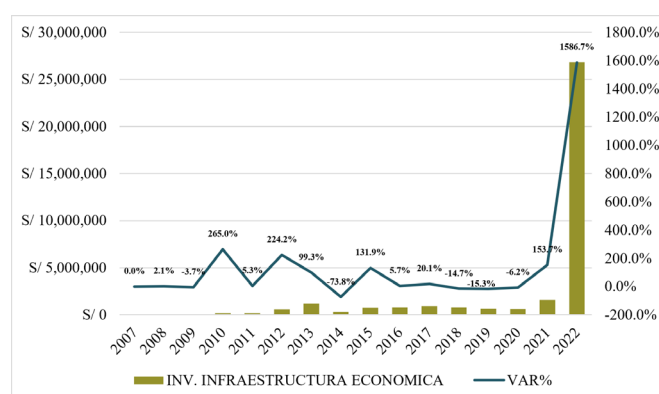


Nota. El gráfico muestra la evolución de las inversiones públicas en infraestructuras sociales. Datos obtenidos del Ministerio de Economía y finanzas – Portal de Transparencia económica (MEF, 2024).

De acuerdo a lo presentado en la Figura 3, en los últimos años del periodo en estudio, la inversión pública en infraestructura económica se orientó hacia la recuperación económica postpandemia, con énfasis en proyectos que podrían generar empleo y reactivar la economía local. Se continuaron las inversiones en transporte, energía y telecomunicaciones, con una creciente atención a la infraestructura digital y las tecnologías de la información. Como se observa de la figura 5, en el año 2022 se tuvo una inversión pública significativa de crecimiento en un 1586.7 % respecto al año anterior con el objetivo de mejorar la eficiencia económica de la región.

Figura 3

Evolución inversión pública en infraestructura económica en Áncash, periodo 2007-2022



Nota. La figura muestra la evolución de las inversiones públicas en infraestructuras económicas. Datos obtenidos del Ministerio de Economía y finanzas – Portal de Transparencia económica (MEF, 2024).

Análisis inferencial

Con el propósito de determinar la incidencia de la inversión pública en infraestructura sobre el crecimiento económico de la región Áncash durante el período 2007-2022, se estimó un modelo econométrico de regresión múltiple en forma logarítmica. Previamente, se verificó el cumplimiento de los principales supuestos del modelo mediante pruebas de diagnóstico sobre los residuos.

En primer lugar, la prueba de normalidad de Jarque-Bera reportó una probabilidad de 0,241, valor superior al nivel de significancia de 0,05. En consecuencia, no existe evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula de normalidad, por lo que se considera que los residuos presentan una distribución compatible con la normalidad.

En segundo lugar, la prueba de autocorrelación serial de Breusch-Godfrey obtuvo una probabilidad de 0,248, superior al nivel de significancia del 5 %. Este resultado indica la ausencia de evidencia estadística para afirmar la existencia de autocorrelación serial en los residuos del modelo.

Asimismo, la prueba de heterocedasticidad de Breusch-Pagan-Godfrey registró una probabilidad de 0,552, valor superior a 0,05. Por tanto, no se rechaza la hipótesis nula de homocedasticidad, lo que permite concluir que la varianza de los residuos permanece constante y que el modelo no presenta problemas de heterocedasticidad.

Una vez verificado el cumplimiento de los supuestos básicos, se procedió al análisis de los coeficientes estimados, cuyos resultados se presentan en la Tabla 1. El coeficiente asociado a la inversión pública en infraestructura fue de 0,243 y presentó el signo esperado. Dado que el modelo se especificó en forma logarítmica, dicho coeficiente representa una elasticidad. En consecuencia, un incremento de 1 % en la inversión pública en infraestructura se asocia, en promedio, con un aumento de 0,243 % en el producto bruto interno de la región Áncash, manteniendo constantes los demás factores incluidos en el modelo. De manera equivalente, un incremento de 10 % en la inversión pública en infraestructura se relaciona con un aumento aproximado de 2,43 % en el producto bruto interno regional.

Estos resultados evidencian una relación positiva entre la inversión pública en infraestructura y el crecimiento económico regional, lo que sugiere que la expansión de la infraestructura contribuye al fortalecimiento de la actividad productiva. Desde una perspectiva económica, las inversiones en infraestructura social, particularmente en educación, salud, agua potable y saneamiento, favorecen la formación de capital humano y mejoran las condiciones de bienestar de la población. Del mismo modo, las inversiones en infraestructura económica reducen costos de transporte y logística, incrementan la productividad y fortalecen la competitividad de los sectores productivos estratégicos de la región, tales como la minería, la agricultura y el turismo.

Tabla 1
Estimación del modelo econométrico - Inversión Pública en Infraestructura

Dependent Variable: LOG(PBI)				
Method: Least Squares				
Sample: 2007 2022				
Included observations: 16				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(INFRAESTRUTURA)	0.243095	0.031140	7.806538	0.0000
C	4.784154	0.643082	7.439421	0.0000
R-squared	0.813189	Mean dependent var		9.803504
Adjusted R-squared	0.799845	S.D. dependent var		0.108254
S.E. of regression	0.048431	Akaike info criterion		-3.100871
Sum squared resid	0.032838	Schwarz criterion		-3.004297
Log likelihood	26.80696	Hannan-Quinn criter.		-3.095925
F-statistic	60.94203	Durbin-Watson stat		2.228780
Prob(F-statistic)	0.000002			

Nota. Estimaciones con datos obtenidos del Ministerio de Economía y finanzas – Portal de Transparencia económica (MEF, 2024) y del Instituto nacional de estadística e informática (INEI, 2024).

La segunda regresión tuvo como propósito determinar la incidencia de la inversión pública en infraestructura social sobre el crecimiento económico de la región Áncash durante el período 2007-2022. Previamente a la estimación del modelo, se verificó el cumplimiento de los supuestos econométricos mediante diversas pruebas de diagnóstico.

En primer lugar, la prueba de normalidad de Jarque-Bera reportó una probabilidad de 0,244, valor superior al nivel de significancia de 0,05. En consecuencia, no existe evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula de normalidad, por lo que los residuos del modelo presentan una distribución compatible con la normalidad.

En segundo lugar, la prueba de autocorrelación serial de Breusch-Godfrey registró una probabilidad de 0,238, superior al nivel de significancia del 5 %. Este resultado permite concluir que no existe evidencia estadística de autocorrelación serial en los residuos del modelo.

Asimismo, la prueba de heterocedasticidad de Breusch-Pagan-Godfrey obtuvo una probabilidad de 0,533, valor superior a 0,05. Por tanto, no se rechaza la hipótesis nula de homocedasticidad, lo que indica que la varianza de los residuos permanece constante y que el modelo no presenta problemas de heterocedasticidad.

Una vez verificados los supuestos del modelo, se procedió a analizar los resultados de la regresión, los cuales se presentan en la Tabla 2. El coeficiente estimado para la inversión pública en infraestructura social fue de 0,243 y presentó el signo esperado. Debido a que el modelo se encuentra especificado en forma logarítmica, dicho coeficiente representa una elasticidad. En consecuencia, un incremento de 1 % en la inversión pública en infraestructura social se asocia, en promedio, con un aumento de 0,243 % en el producto bruto interno regional. De manera equivalente, un incremento de 10 % en dicha inversión se relaciona con un aumento aproximado de 2,43 % en el crecimiento económico de la región Áncash.

El signo positivo del coeficiente evidencia que la inversión pública en infraestructura social contribuye favorablemente al desempeño económico regional. Este resultado puede explicarse por los efectos que generan las inversiones en salud, educación y servicios básicos sobre la formación y fortalecimiento del capital humano. Las inversiones en infraestructura sanitaria, tales como hospitales, centros de salud y establecimientos de atención médica, mejoran las condiciones de salud de la población, reducen la pérdida de horas laborales por enfermedad e incrementan la productividad de los trabajadores. Del mismo modo, las inversiones en instituciones educativas favorecen el desarrollo de competencias y capacidades que elevan la productividad laboral y amplían las oportunidades de inserción en actividades económicas de mayor valor agregado.

Por otra parte, la expansión de servicios básicos como agua potable, saneamiento y electrificación contribuye a mejorar las condiciones de vida de la población y a reducir brechas de acceso entre áreas urbanas y rurales. Estos efectos generan externalidades positivas sobre la actividad económica, al promover una fuerza laboral más saludable, mayores niveles de bienestar y un entorno más favorable para la inversión y el desarrollo productivo.

Tabla 2
Estimación del modelo econométrico – Inversión en Infraestructura Social

Dependent Variable: LOG(PBI)				
Method: Least Squares				
Sample: 2007 2022				
Included observations: 16				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(INFR_SOCIAL)	0.243842	0.031425	7.759524	0.0000
C	4.769109	0.648916	7.349344	0.0000
R-squared	0.811347	Mean dependent var		9.803504
Adjusted R-squared	0.797871	S.D. dependent var		0.108254
S.E. of regression	0.048670	Akaike info criterion		-3.091057
Sum squared resid	0.033162	Schwarz criterion		-2.994484
Log likelihood	26.72846	Hannan-Quinn criter.		-3.086112
F-statistic	60.21021	Durbin-Watson stat		2.215535
Prob(F-statistic)	0.000002			

Nota. Estimaciones con datos obtenidos del Ministerio de Economía y finanzas – Portal de Transparencia económica (MEF, 2024) y del Instituto nacional de estadística e informática (INEI, 2024).

La tercera regresión tuvo como objetivo determinar la incidencia de la inversión pública en infraestructura económica sobre el crecimiento económico de la región Áncash durante el período 2007-2022. Antes de la estimación del modelo, se verificó el cumplimiento de los principales supuestos econométricos mediante pruebas de diagnóstico aplicadas a los residuos.

En primer lugar, la prueba de normalidad de Jarque-Bera reportó una probabilidad de 0,244, valor superior al nivel de significancia de 0,05. En consecuencia, no existe evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula de normalidad, por lo que los residuos presentan una distribución compatible con la normalidad.

En segundo lugar, la prueba de autocorrelación serial de Breusch-Godfrey registró una probabilidad de 0,250, superior al nivel de significancia del 5 %. Este resultado permite concluir que no existe evidencia estadística de autocorrelación serial en los residuos del modelo.

Asimismo, la prueba de heterocedasticidad de Breusch-Pagan-Godfrey obtuvo una probabilidad de 0,663, valor superior a 0,05. Por tanto, no se rechaza la hipótesis nula de homocedasticidad, lo que indica que la varianza de los residuos permanece constante y que el modelo no presenta problemas de heterocedasticidad.

Verificados los supuestos del modelo, se procedió al análisis de los coeficientes estimados, cuyos resultados se presentan en la Tabla 3. El coeficiente asociado a la inversión pública en infraestructura económica fue de 0,055 y presentó el signo esperado. Debido a que el modelo se encuentra especificado en forma logarítmica, dicho coeficiente representa

una elasticidad. En consecuencia, un incremento de 1 % en la inversión pública en infraestructura económica se asocia, en promedio, con un aumento de 0,055 % en el producto bruto interno regional. De manera equivalente, un incremento de 10 % en dicha inversión se relaciona con un aumento aproximado de 0,55 % en el crecimiento económico de la región Áncash.

El signo positivo del coeficiente evidencia que la inversión pública en infraestructura económica contribuye favorablemente al crecimiento económico regional, aunque su magnitud es relativamente menor en comparación con la observada para la infraestructura social. Este resultado sugiere que las mejoras en infraestructura económica generan efectos positivos sobre la actividad productiva mediante la reducción de costos de transporte, el incremento de la conectividad territorial y el fortalecimiento de la eficiencia de los procesos productivos.

En particular, las inversiones en carreteras, puentes y sistemas de transporte facilitan la movilidad de bienes y personas, reducen los costos logísticos y favorecen la integración de los mercados regionales. Asimismo, las inversiones en infraestructura energética y de telecomunicaciones incrementan la productividad de las empresas al proporcionar servicios más eficientes y confiables, permitiendo la incorporación de nuevas tecnologías y la optimización de los procesos de producción.

De igual manera, el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica contribuye a la difusión de la innovación y al desarrollo de actividades económicas con mayor valor agregado. Además, una red de transporte adecuada amplía el acceso de la población a los mercados laborales, educativos y comerciales, generando condiciones más favorables para el crecimiento económico y el desarrollo territorial.

Tabla 3
Estimación del modelo econométrico – Inversión en Infraestructura Social

Dependent Variable: LOG(PBI)
Method: Least Squares
Sample: 2007 2022
Included observations: 16

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(INFR_ECONOMICA)	0.055901	0.010613	5.267384	0.0001
C	9.072872	0.139654	64.96670	0.0000
R-squared	0.664633	Mean dependent var		9.803504
Adjusted R-squared	0.640678	S.D. dependent var		0.108254
S.E. of regression	0.064891	Akaike info criterion		-2.515743
Sum squared resid	0.058952	Schwarz criterion		-2.419170
Log likelihood	22.12595	Hannan-Quinn criter.		-2.510798
F-statistic	27.74533	Durbin-Watson stat		1.095575
Prob(F-statistic)	0.000119			

Nota. Estimaciones con datos obtenidos del Ministerio de Economía y finanzas – Portal de Transparencia económica (MEF, 2024) y del Instituto nacional de estadística e informática (INEI, 2024).

DISCUSIÓN

La inversión pública en infraestructura constituye uno de los principales instrumentos de política económica para promover el crecimiento sostenido, incrementar la productividad y mejorar las condiciones de bienestar de la población. En este contexto, la presente investigación analizó la incidencia de la inversión pública en infraestructura sobre el crecimiento económico de la región Áncash durante el período 2007-2022, diferenciando los efectos de la infraestructura social y económica.

Respecto a la hipótesis general, los resultados evidencian que la inversión pública en infraestructura presenta una incidencia positiva sobre el crecimiento económico regional. El coeficiente estimado de 0,243 indica que un incremento de 1 % en la inversión pública en infraestructura se asocia con un aumento promedio de 0,243 % en el producto bruto interno regional. En términos prácticos, un incremento de 10 % en la inversión pública se relaciona con un crecimiento aproximado de 2,43 % del PBI. Estos resultados respaldan los postulados de la teoría del crecimiento exógeno de Solow (1956), según la cual la acumulación de capital constituye uno de los factores fundamentales para impulsar el crecimiento económico de largo plazo.

Los hallazgos obtenidos son consistentes con los resultados reportados por Mejía y Delgado (2020), quienes

encontraron que el incremento de la inversión en infraestructura genera efectos positivos sobre el crecimiento económico en Colombia. Asimismo, coinciden con los resultados de Aguilar y Robles (2019), quienes evidenciaron que la inversión pública en infraestructura contribuye significativamente al crecimiento económico de la región Áncash. En conjunto, estas investigaciones sugieren que la expansión de la infraestructura fortalece la capacidad productiva de las economías al mejorar la conectividad, reducir costos de transacción e incrementar la eficiencia de los procesos productivos.

En relación con la primera hipótesis específica, los resultados muestran que la inversión pública en infraestructura social ejerce una incidencia positiva sobre el crecimiento económico regional. El coeficiente estimado de 0,243 evidencia que un incremento de 10 % en la inversión destinada a educación, salud y servicios básicos se asocia con un aumento aproximado de 2,43 % en el crecimiento económico. Este resultado coincide con lo reportado por Chugnas (2021), quien encontró una elevada asociación positiva entre la inversión en infraestructura social y el producto interno bruto. Asimismo, guarda concordancia con los hallazgos de Flores y Huayhua (2023), quienes identificaron efectos favorables de las inversiones sociales sobre el desempeño económico.

Desde una perspectiva teórica, este resultado puede explicarse por la contribución de la infraestructura social a la formación y fortalecimiento del capital humano. Las inversiones en educación mejoran las capacidades y competencias de la fuerza laboral, mientras que las inversiones en salud incrementan la productividad mediante la reducción de enfermedades y la mejora de las condiciones de vida. Del mismo modo, la expansión de los servicios básicos genera externalidades positivas que favorecen el desarrollo económico y la inclusión social. Por ello, la infraestructura social no solo mejora el bienestar de la población, sino que también fortalece las bases productivas necesarias para sostener el crecimiento económico en el largo plazo.

En cuanto a la segunda hipótesis específica, los resultados indican que la inversión pública en infraestructura económica también presenta una incidencia positiva sobre el crecimiento económico de la región Áncash. El coeficiente estimado de 0.055 muestra que un incremento de 10 % en la inversión en infraestructura económica se asocia con un aumento promedio de 0,55 % en el producto bruto interno regional. Estos resultados son consistentes con los hallazgos de Zevallos (2019), quien sostiene que la infraestructura pública favorece la integración de mercados, reduce los costos de transporte y mejora la conectividad territorial. Asimismo, coinciden con Flores y Huayhua (2023), quienes reportaron efectos positivos de la inversión en infraestructura económica financiada por el gobierno central sobre el crecimiento económico.

No obstante, un hallazgo relevante de la presente investigación es que la magnitud del efecto de la infraestructura económica resulta considerablemente menor que la observada para la infraestructura social. Mientras que la elasticidad estimada para la infraestructura social fue de 0.243, la correspondiente a la infraestructura económica alcanzó únicamente 0.055. Esto sugiere que, durante el período analizado, las inversiones orientadas al fortalecimiento del capital humano generaron mayores retornos sobre el crecimiento económico regional que aquellas destinadas a infraestructura física. Una posible explicación radica en que los beneficios de la infraestructura social se traducen en mejoras directas de la productividad laboral, mientras que los efectos de la infraestructura económica suelen manifestarse de manera gradual y dependen de factores complementarios, como la capacidad empresarial, la articulación productiva y el nivel de desarrollo de los mercados.

CONCLUSIONES

La inversión pública en infraestructura incidió positivamente en el crecimiento económico de la región Áncash durante el período 2007-2022. El coeficiente estimado de 0,243 evidencia que un incremento de 10 % en la inversión pública en infraestructura se asocia con un aumento aproximado de 2,43 % en el producto bruto interno regional. Este resultado confirma la hipótesis general de investigación y demuestra la relevancia de la inversión pública como mecanismo para fortalecer la actividad económica regional.

La inversión pública en infraestructura social presentó una incidencia positiva y significativa sobre el crecimiento económico de la región Áncash. El coeficiente estimado de 0,243 indica que un incremento de 10 % en la inversión destinada a educación, salud y servicios básicos se relaciona con un aumento aproximado de 2,43 % en el crecimiento económico regional. Este hallazgo evidencia que las inversiones orientadas al fortalecimiento del capital humano constituyen un factor determinante para promover el desarrollo económico sostenible.

La inversión pública en infraestructura económica también mostró una incidencia positiva sobre el crecimiento económico regional. El coeficiente estimado de 0,055 indica que un incremento de 10 % en la inversión en infraestructura económica se asocia con un aumento aproximado de 0,55 % en el producto bruto interno de la región. Este resultado confirma que las inversiones en transporte, energía, telecomunicaciones y otras infraestructuras productivas contribuyen al dinamismo económico mediante la mejora de la conectividad, la reducción de costos de transacción y el fortalecimiento de la competitividad regional.

La comparación de los coeficientes estimados evidencia que la infraestructura social generó un efecto económico superior al de la infraestructura económica durante el período analizado. Mientras la elasticidad asociada a la infraestructura social alcanzó un valor de 0,243, la correspondiente a la infraestructura económica fue de 0,055. Este resultado sugiere que las inversiones dirigidas a la formación de capital humano produjeron mayores retornos sobre el crecimiento económico regional que las inversiones orientadas a la infraestructura física.

Los resultados de la investigación respaldan la importancia de fortalecer la inversión pública en infraestructura como estrategia para impulsar el crecimiento económico de la región Áncash. En particular, la evidencia obtenida sugiere la necesidad de priorizar inversiones en educación, salud y servicios

básicos, sin descuidar el desarrollo de infraestructura económica complementaria, con el propósito de promover un crecimiento más sostenible, inclusivo y competitivo.

REFERENCIAS

- Aguilar, R., & Robles, Y. (2019). *Inversión Pública regional como factor de crecimiento económico en Áncash 2000-2017* [Tesis para optar el título de economista, Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo]. http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/3304/T033_47683661_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Becker, G. (1964). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education, First Edition*. <https://www.nber.org/books-and-chapters/human-capital-theoretical-and-empirical-analysis-special-reference-education-first-edition>
- Brichetti, J., Mastronardi, L., Rivas, M., Serebrisky, T., & Solís, B. (2021). *La Brecha de Infraestructura en América Latina y el Caribe: estimación de las necesidades de inversión hasta 2030 para progresar hacia el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <https://doi.org/10.18235/0003759>
- Camayo-Alva, A., Acero-Sanga, E., Cairo-Arellano, E., & Vargas-Salazar, I. (2022). Impacto del gasto de inversión pública en infraestructura en el crecimiento económico peruano: un análisis a nivel regional, 2001-2019. *Transdisciplinary Human Education*, 6(11), 1-21. <https://doi.org/10.55364/THE.VOL6.ISS11.157>
- Castillo, P. (17 de agosto de 2021). *Las telecomunicaciones como una fuente de progreso para la humanidad*. <https://ucsp.edu.pe/telecomunicaciones-como-una-fuente-de-progreso-para-humanidad/#:~:text=En%20la%20econom%C3%ADa%2C%20aporta%20en,fuente%20de%20progreso%20para%20la>
- Chugnas, J. (2021). *Influencia de la inversión pública en infraestructura económica y social en el crecimiento económico en el Perú en el período 2005 - 2019* [Tesis para optar el título de economista, Universidad Nacional de Cajamarca]. <http://hdl.handle.net/20.500.14074/4479>
- Fermoso, P. (1997). *Manual de economía de la educación*. Narcea Ediciones.
- Flores, A., & Huayhua, D. (2023). *La inversión pública en infraestructura y el crecimiento económico en la provincia constitucional del Callao, periodo 2008-2020* [Tesis para optar el título de economista, Universidad Nacional del Callao]. <https://hdl.handle.net/20.500.12952/7695>
- Instituto Peruano de Economía. (10 de abril de 2013). *Crecimiento económico*. <https://www.ipe.org.pe/portal/crecimiento-economico/>
- Instituto Peruano de Economía (18 de noviembre de 2022). *Áncash es la cuarta región con menor avance de inversión pública en lo que va del 2022*. <https://www.ipe.org.pe/portal/ancash-es-la-cuarta-region-con-menor-avance-de-inversion-publica-en-lo-que-va-del-2022/#:~:text=Entre%20enero%20y%20octubre%20de,monto%20de%20S%2F2%20C%701%20millones>
- Jiménez, A. (2022). *Infraestructura Física y Social y su Impacto en el Desarrollo Económico de América Latina, Período 2010 – 2019* [Tesis para optar el título de economía, Universidad Nacional De Chimborazo]. <https://tinyurl.com/2d5wuq4c>
- López, L. (2022). *Análisis de la inversión pública y su incidencia en el crecimiento económico del distrito de Congas, provincia de Ocos, departamento de Áncash, periodo 2018-2019* [Tesis para optar el título de economista, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. <http://repositorio.unjfc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/7165/tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mejía, L., & Delgado, M. (2020). *Impacto macroeconómico y social de la inversión en infraestructura en Colombia, 2021-2030*. https://repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/3960/Repór_Mayo_2020_Mej%C3%ADa_y_Delgado.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Ministerio de Economía y Finanzas (2010). *Cuenta General de la República*. chrome-extension://efaidnbmnnnibpajpcglclefindmkaj/https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta_publ/2010/tomo1/6_inversion_publica.pdf
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2023). *La ejecución de la inversión pública de enero a diciembre de 2022*. https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=101108&view=article&catid=100&id=7624&lang=es-ES

Rivera, B., & Currais, L. (2005). La inversión en salud como gasto público productivo: un análisis de su contribución al crecimiento económico. *Presupuesto y gasto público*, 39, 103-120. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.ief.es/docs/destacados/publicaciones/revistas/pgp/39_InversionSalud.pdf

Roncal, A., & Vasquez, K. (2020). Inversión pública en infraestructura y su impacto en el crecimiento económico de la región Ancash - Perú 2010 - 2019 [Tesis para optar el título de economista, Universidad César Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/92140/Roncal_EAM-Vasquez_CKE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Zevallos, A. (2019). Inversión pública en infraestructura económica y su efecto en el crecimiento económico en el Perú 2001-2016 [Tesis para optar el título de economista, Universidad Continental]. https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/7125/2/IV_FCE_313_TE_Zevallos_Quintanilla_2019.pdf

Declaración sobre la disponibilidad de datos

Las contribuciones originales presentadas en el estudio están incluidas en el artículo/Material Suplementario, y cualquier consulta adicional se puede dirigir al autor correspondiente.

Aspectos éticos / legales; Ethics / legals:

Los autores declaran no haber violado u omitido normas éticas o legales al realizar la investigación y esta obra.

Rol de los autores / Authors Roles:

RRA: Conceptualización, Metodología, Investigación, Escritura-Preparación del borrador YSC, Redacción: revisión y edición.

SAB: Visualización, Investigación, Redacción: revisión y edición.

HMM: Conceptualización, Metodología, Investigación, Escritura-Preparación del borrador YSC, Redacción: revisión y edición.

RPA: Visualización, Investigación, Redacción: revisión y edición.

JSS: Visualización, Investigación, Redacción: revisión y edición.

BCC: Visualización, Investigación, Redacción: revisión y edición.

Fuentes de financiamiento / Funding:

El autor o los autores declararon que no recibieron apoyo financiero para este trabajo y/o su publicación.

Conflicto de intereses / Competing interests:

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses en relación con la publicación de este artículo.

Declaración sobre IA generativa

El/Los autor(es) declararon que no se utilizó IA generativa en la creación de este manuscrito.

Nota del editor

Todas las afirmaciones expresadas en este artículo son únicamente de los autores y no representan necesariamente a sus organizaciones afiliadas, ni las del editor, los editores y los revisores. Cualquier producto que pueda ser evaluado en este artículo, o afirmación realizada por su fabricante, no está garantizado ni respaldado por el editor.

Agradecimientos / Acknowledgments:

Mi más sincero agradecimiento a todo el equipo investigador por su rigor, dedicación y compromiso inquebrantable en cada etapa de este proyecto. Su excelencia científica ha sido la clave de nuestro éxito.

Licencia de Creative Commons

© 2026 Rurush Asencio, R., Ayala Beas, S., Mena Melgarejo, H., Pasco Ames, R., Sifuentes Stratti, J., & Castillo Chero, B. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia de Atribución de Creative Commons (CC BY). Se permite el uso, distribución o reproducción en otros foros, siempre que se dé crédito a los autores originales y a los titulares de los derechos de autor, y se cite la publicación original en esta revista, de acuerdo con las prácticas académicas aceptadas. No se permite ningún uso, distribución o reproducción que no cumpla con estos términos.