

# Inversión pública sectorial y crecimiento económico en el departamento de Lima, 2007–2025

## Sectoral Public Investment and Economic Growth in the Department of Lima, 2007–2025

Jorge Urpi Medina <sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú. ORCID: [0009-0006-9987-0170](https://orcid.org/0009-0006-9987-0170)

\*Autor para correspondencia: [jorge.urpi@uni.edu.pe](mailto:jorge.urpi@uni.edu.pe)

### Resumen

A pesar de que el departamento de Lima concentra la mayor inversión pública del país, su crecimiento económico muestra diferencias persistentes entre sectores, lo que plantea interrogantes sobre el efecto de la inversión pública sectorial. El objetivo del estudio es analizar la relación de largo plazo entre la inversión pública y el crecimiento económico, y descompone sectorialmente dicho efecto agregado para el departamento de Lima durante el período 2007–2025. Se aplicó un modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios Totalmente Modificados, adecuado para series no estacionarias, que corrige endogeneidad y correlación serial, incorporando variables de control: inversión en otros sectores, inversión privada y población económicamente activa. Los resultados muestran que, en conjunto, la inversión pública tiene un efecto positivo sobre el crecimiento económico, con un coeficiente  $\beta = 0.20$ ; y de manera individual únicamente la inversión pública sectorial en transporte muestra un coeficiente positivo y estadísticamente significativo, mientras que los demás sectores no llegaron a presentar coeficientes estadísticos significativos. Este hallazgo indica que la composición sectorial de la inversión pública condiciona su impacto sobre el crecimiento económico, destacando el papel de la infraestructura de transporte como principal canal de transmisión del gasto público hacia la dinámica económica del departamento de Lima.

**Palabras clave:** inversión pública, crecimiento económico, inversión sectorial.

### Abstract

Although the Department of Lima concentrates the largest share of public investment in Peru, its economic growth exhibits persistent differences across sectors, raising questions about the effect of sectoral public investment. The objective of this study is to analyze the long-run relationship between public investment and economic growth and to sectorally decompose this aggregate effect for the Department of Lima during the period 2007–2025. A Fully Modified Ordinary Least Squares (FMOLS) model was applied, which is suitable for non-stationary series and corrects for endogeneity and serial correlation, incorporating control variables such as investment in other sectors, private investment, and the economically active population. The results show that, overall, public investment has a positive effect on economic growth, with a coefficient of  $\beta = 0.20$ . At the sectoral level, only public investment in the transport sector shows a positive and statistically significant coefficient, while the remaining sectors do not present statistically significant coefficients. This finding indicates that the sectoral composition of public investment conditions its impact on economic growth, highlighting the role of transport infrastructure as the main channel through which public investment influences the economic dynamics of the Department of Lima.

**Keywords:** Public investment, economic growth, sectoral investment.

**Recibido:** 10/01/2026

**Aceptado:** 27/03/2026

**Publicado en línea:** 30/03/2026

**Cómo citar:** Urpi Medina, J. L. (2026). Inversión pública sectorial y crecimiento económico en el departamento de Lima, 2007–2025. *Comuni@cción: Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo*, 17, 1534. <https://doi.org/10.33595/2226-1478.17.1534>

## Introducción

En el Perú, durante las últimas décadas, la inversión pública ha constituido uno de los principales instrumentos de política económica para promover el crecimiento económico. En particular, el departamento de Lima concentra una proporción significativa del gasto público en inversión y mantiene una elevada participación en el producto interno bruto nacional, por lo que analizar la relación entre inversión pública y crecimiento económico en esta región resulta especialmente relevante.

Sin embargo, las diferencias observadas en el desempeño de los distintos sectores de la economía sugieren que los efectos de la inversión pública pueden variar entre sectores. En este contexto, resulta pertinente profundizar su análisis mediante un enfoque sectorial que permita identificar con mayor precisión y de manera diferenciada dichos efectos sobre el crecimiento económico en el departamento de Lima.

En este contexto, en los últimos años, la literatura económica peruana ha realizado algunos avances parciales, en relación al estudio del análisis desagregado del impacto de la inversión pública en el crecimiento económico. Investigaciones como las de Arpi (2015) y Tello (2024) confirmaron la importancia macroeconómica de la inversión pública en infraestructura como motor del crecimiento nacional. A nivel regional, Bernabé (2024) en Cusco y Quispe (2020) en Puno incorporaron una desagregación sectorial, demostrando que los efectos de la inversión pública varían entre transporte, educación, salud y saneamiento, siendo más notables en transporte y educación. De forma complementaria, Gamio (2024) analizó el caso de Lima y halló una relación positiva entre inversión pública y producto regional, aunque sin profundizar en las diferencias sectoriales.

A nivel internacional, estudios como los de Obriki y Onuora (2024) para Nigeria y Keshrawani y Srivastava (2025) para India confirman que la inversión social —particularmente en educación y salud— fortalece el capital humano y el crecimiento sostenido. En conjunto, esta evidencia muestra que existen investigaciones sectoriales relevantes, aunque dispersas y con metodologías heterogéneas, lo que limita una comprensión integrada del efecto de la inversión pública por sectores en contextos subnacionales.

Sin embargo, estas investigaciones se desarrollan en contextos institucionales y territoriales distintos, lo cual refuerza la necesidad de estudios situados en realidad peruana y particularmente en el caso del departamento de Lima.

En este contexto, el enfoque sectorial resulta necesario para identificar con mayor precisión qué componentes de la inversión pública impulsan el crecimiento

económico, permitiendo captar asimetrías territoriales y temporales que no se observan en los análisis agregados, contribuyendo a una comprensión más completa de las dinámicas económicas regionales. A través de una evaluación desagregada, es posible también identificar relaciones de complementariedad o sustitución entre sectores, orientar la asignación eficiente de recursos públicos y fortalecer la planificación multiescalar en el marco de la política fiscal y de inversión.

En este sentido, el análisis de los efectos de la inversión pública sectorial sobre el crecimiento económico del departamento de Lima se justifica no solo por el peso económico y fiscal de esta región dentro del país, sino también por la necesidad de contar con evidencia empírica actualizada y metodológicamente robusta que permita evaluar el desempeño diferenciado de los sectores transporte, educación, salud y saneamiento. Asimismo, examinar la inversión pública desde una perspectiva sectorial puede contribuir a orientar estrategias de política pública más focalizadas y eficientes, orientadas al cierre de brechas de infraestructura y al fortalecimiento de la capacidad de crecimiento económico sostenible y equitativo en Lima y en el Perú.

En este contexto surge la siguiente pregunta de investigación: ¿cuáles son los efectos de la inversión pública sectorial sobre el crecimiento económico en el departamento de Lima?

Aunque la capital concentra una proporción significativa del gasto público nacional y presenta una estructura económica altamente diversificada, la evidencia disponible se limita principalmente a estimaciones agregadas o a estudios parciales que no distinguen los efectos entre sectores. Esta ausencia de evidencia empírica desagregada dificulta identificar qué componentes del gasto público contribuyen de manera más significativa al dinamismo económico departamental.

El presente artículo tiene como objetivo principal estimar los efectos de la inversión pública sectorial en transporte, educación, salud y saneamiento, sobre el crecimiento económico del departamento de Lima durante el periodo 2007–2025. Para ello, se estima un modelo econométrico de cointegración de largo plazo mediante el método Fully Modified Ordinary Least Squares (FMOLS), el cual permite examinar la relación de largo plazo entre el producto regional y las variaciones de la inversión pública por sector, utilizando series anuales provenientes de fuentes oficiales como el MEF, el INEI y el BCRP.

Este estudio contribuye a la literatura económica nacional al ofrecer un análisis actualizado y metodológicamente robusto de los efectos sectoriales de la inversión pública sobre el crecimiento económico

en el departamento de Lima. El enfoque adoptado permite examinar cómo los distintos componentes de la inversión pública sectorial se relacionan con la dinámica del crecimiento económico departamental, aportando evidencia empírica relevante para el diseño y la priorización de políticas públicas orientadas a mejorar la eficiencia del gasto en inversión en el marco del sistema Invierte.pe.

## Marco teórico

El crecimiento económico se define como el aumento sostenido de la producción de bienes y servicios de una economía en el tiempo. Desde la teoría económica, este proceso se explica principalmente a través de la acumulación de factores productivos, el progreso tecnológico y las mejoras en la eficiencia productiva.

En el enfoque neoclásico, el crecimiento económico puede representarse mediante una función de producción agregada que incorpora capital y trabajo. El modelo de Solow (1956) plantea que la expansión de la producción depende de la acumulación de capital físico, el crecimiento de la fuerza laboral y el progreso tecnológico. Una representación simplificada de esta relación es la función de producción tipo Cobb-Douglas:

$$[Y_t = A_t K_t^\alpha L_t^\beta]$$

Donde: representa el producto total de la economía,  $A_t$  la productividad total de los factores,  $K_t$  el capital privado,  $L_t$  el trabajo.

La literatura económica posterior ha ampliado el modelo neoclásico incorporando el papel del Estado en el proceso de crecimiento. En este contexto, la inversión pública puede actuar como un factor productivo que complementa al capital privado y mejora la eficiencia de la economía.

En esta línea, Barro (1990) introduce el concepto de capital público productivo, señalando que la inversión pública en infraestructura y servicios públicos puede incrementar la productividad del capital privado y del trabajo. Bajo este enfoque, la función de producción puede ampliarse para incluir el capital público:

$$[Y_t = A_t K_t^\alpha L_t^\beta G_t^\gamma]$$

De esta manera, el modelo de Barro proporciona un marco teórico útil para evaluar cómo la inversión pública puede influir en la senda de crecimiento económico de un país o región.

Donde  $G_t$  representa el capital público generado a través de la inversión pública. Este planteamiento sugiere que la inversión en infraestructura, educación, salud y servicios básicos contribuye al crecimiento económico

al mejorar las condiciones de producción y reducir los costos de transacción.

La inversión pública puede influir en el crecimiento económico a través de distintos mecanismos. En primer lugar, la inversión en infraestructura de transporte reduce los costos logísticos y mejora la conectividad territorial, facilitando la integración de mercados y aumentando la eficiencia productiva. En segundo lugar, la inversión en educación contribuye al desarrollo del capital humano, fortaleciendo las capacidades productivas de la fuerza laboral. Asimismo, la inversión en salud mejora la productividad del trabajo al incrementar el bienestar de la población, mientras que la inversión en saneamiento y servicios básicos contribuye a mejorar el entorno productivo y las condiciones sanitarias.

Desde una perspectiva macroeconómica, Gupta et al. (2005) sostienen que el impacto del gasto público sobre el crecimiento depende de su composición sectorial, ya que diferentes tipos de inversión pública generan efectos diferenciados sobre la productividad y el crecimiento económico.

Diversos estudios han analizado la relación entre inversión pública y crecimiento económico. Barro (1990) sostiene que la inversión pública productiva puede contribuir al crecimiento económico al mejorar la eficiencia del capital privado y generar externalidades positivas sobre la actividad productiva. Asimismo, Gupta et al. (2005) señalan que el impacto del gasto público sobre el crecimiento depende de su composición sectorial, ya que distintos tipos de inversión pública generan efectos diferenciados sobre la productividad.

En el contexto peruano, Arpi (2015) analiza el impacto de la inversión pública sobre el crecimiento económico regional, encontrando que sus efectos pueden variar entre sectores, lo que resalta la importancia de considerar la estructura sectorial de la inversión pública.

Sobre la base de estos fundamentos teóricos, el presente estudio plantea que el crecimiento económico puede explicarse a partir de la inversión pública sectorial. En términos econométricos, la relación puede representarse mediante la siguiente función:

$$[\ln(PBI_t) = f(INVTRAN_t, INVEDU_t, INVSALUD_t, INVSANEA_t)]$$

donde INVTRAN representa la inversión pública en transporte, INVEDU la inversión en educación, INVSALUD la inversión en salud y INVSANEA la inversión en saneamiento. Este enfoque permite analizar cómo la inversión pública en distintos sectores influye en la dinámica del crecimiento económico del departamento de Lima.

## Metodología

Esta investigación adopta un enfoque cuantitativo, explicativo y de corte longitudinal, con un diseño no experimental. Este enfoque permite analizar la relación de largo plazo y los efectos diferenciados la inversión pública sectorial y el crecimiento económico en el departamento de Lima, en un periodo que abarca desde 2007 hasta 2025.

El estudio se basa en un modelo econométrico funcional que estima los efectos de la inversión pública sectorial sobre el crecimiento económico, medida por el Producto Bruto Interno (PBI). Para ello, se emplea una regresión mediante el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios Totalmente Modificados (FMOLS), el cual es adecuado para series temporales no estacionarias y cointegradas, corrigiendo problemas de endogeneidad y autocorrelación serial en los residuos.

Previo a la estimación, se realizaron pruebas de raíz unitaria mediante el test Augmented Dickey-Fuller (ADF) con el fin de determinar el orden de integración de las variables. Los resultados indican que las series no son estacionarias en nivel, pero se vuelven estacionarias en primeras diferencias, por lo que se concluye que están integradas de orden uno, I(1). Asimismo, la prueba de cointegración de Johansen evidenció la existencia de una relación de largo plazo entre el PBI y las variables explicativas, lo cual justifica el uso del método FMOLS para estimar relaciones estructurales de largo plazo.

Las variables empleadas provienen de fuentes oficiales. El PBI real del departamento de Lima se obtuvo del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), mientras que los datos de inversión pública sectorial provienen del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) —consultas amigables del SIAF— y de los portales institucionales del MTC, MINEDU, MINSA y MVCS.

*Cabe precisar que, si bien la base de datos comprende el periodo 2007–2025, la estimación econométrica*

*se restringe al intervalo 2008–2025 debido a los requerimientos del estimador FMOLS, que consume una observación inicial y, junto con la inclusión de rezagos en algunas especificaciones, determina que el número efectivo de observaciones varíe entre 17 y 18 según el modelo estimado.*

El modelo econométrico funcional incluye como variables explicativas las inversiones públicas sectoriales en transporte, educación, salud y saneamiento, todas expresadas en millones de soles a precios constantes.

*La elección de los 4 sectores, responde a un criterio teórico, normativo y empírico, al representar los principales canales de transmisión del gasto público hacia el crecimiento económico, y concentrar cerca del 75 % de la inversión pública ejecutada en Lima (2007–2025).*

## Modelo econométrico funcional

La función de crecimiento económico del departamento de Lima se plantea en forma logarítmica, con el objetivo de estimar la elasticidad del Producto Bruto Interno (PBI) respecto a las inversiones públicas sectoriales. La ecuación se expresa de la siguiente manera:

$$\text{LN(PBI}_t) = \beta_0 + \beta_1 * \text{LN (INV\_TRANSP}_t) + \beta_2 * \text{LN (INV\_SALUD}_t) + \beta_3 * \text{LN (INV\_EDU}_t) + \beta_4 * \text{LN(INV\_SANEAM}_t) + \varepsilon_t$$

En una primera especificación el modelo se estimó considerando únicamente las variables de inversión pública sectorial con el fin de preservar la parsimonia econométrica. Posteriormente se estimaron especificaciones que incorporan variables de control macroeconómicas —inversión privada, inversión pública en otros sectores y población económicamente activa— para evaluar la robustez de los coeficientes estimados. A partir de esta comparación se seleccionó el Modelo 5 como especificación final del análisis.

**Tabla 1**  
*Definición y descripción de variables*

Variable	Descripción económica	Unidad de medida	Fuente
PBI	Producto Bruto Interno del Ddpt. de Lima	Millones de soles (S/.) constantes	BCRP
INV_TRANSP	Inversión pública en el sector transporte	Millones de soles (S/.) constantes	MEF
INV_SALUD	Inversión pública en el sector salud	Millones de soles (S/.) constantes	MEF
INV_EDU	Inversión pública en el sector educación	Millones de soles (S/.) constantes	MEF
INV_SANEAM	Inversión pública en saneamiento	Millones de soles (S/.) constantes	MEF
INVPT	Inversión pública total	Millones de soles (S/.) constantes	MEF

Los datos fueron organizados en una base de frecuencia anual y procesados mediante el software econométrico EViews. La estimación del modelo se realizó utilizando el método Fully Modified Ordinary Least Squares (FMOLS), el cual permite obtener

estimadores consistentes en presencia de endogeneidad y correlación serial entre variables cointegradas.

Posteriormente, los coeficientes estimados se interpretaron considerando su significancia estadística y su relevancia económica, expresada en términos

de elasticidades sectoriales. Asimismo, se realizaron gráficos de tendencia y análisis exploratorios de las series con el fin de examinar el comportamiento temporal de las variables analizadas.

Asimismo, se verificó la coherencia de los signos y magnitudes de los coeficientes estimados con las predicciones teóricas del modelo de crecimiento económico. Este procedimiento permitió evaluar la consistencia económica de los resultados obtenidos y fortalecer la interpretación de los efectos diferenciados de la inversión pública sectorial sobre el crecimiento económico del departamento de Lima.

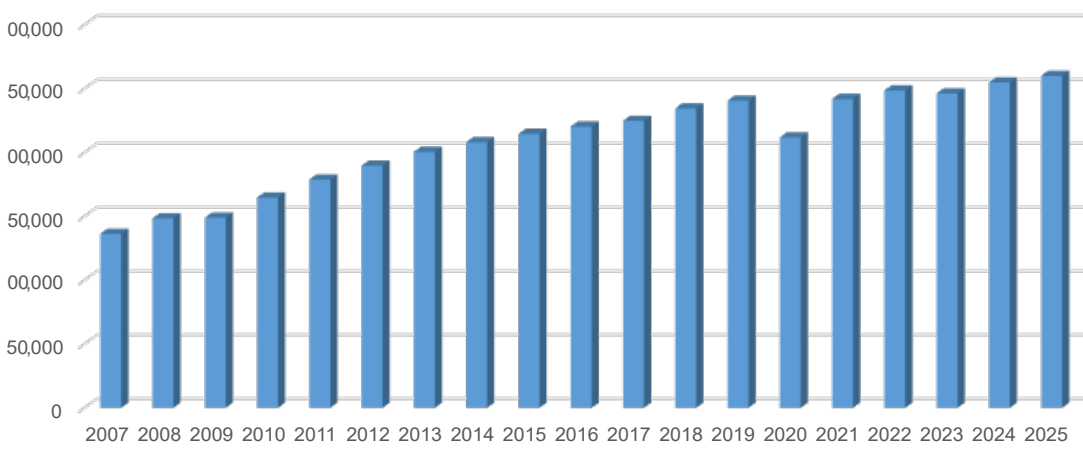
Entre las principales limitaciones del estudio se encuentra la disponibilidad restringida de datos desagregados a nivel intrarregional, lo que impide captar con precisión la heterogeneidad interna del departamento de Lima. No obstante, el uso de información a nivel departamental permite identificar patrones agregados de crecimiento económico y realizar un contraste empírico robusta con fuentes oficiales consistentes y comparables en el tiempo.

## Resultados

### Análisis descriptivo

**Figura 1**

*PBI, departamento de Lima 2007-2025 (Precios constantes del 2007)*



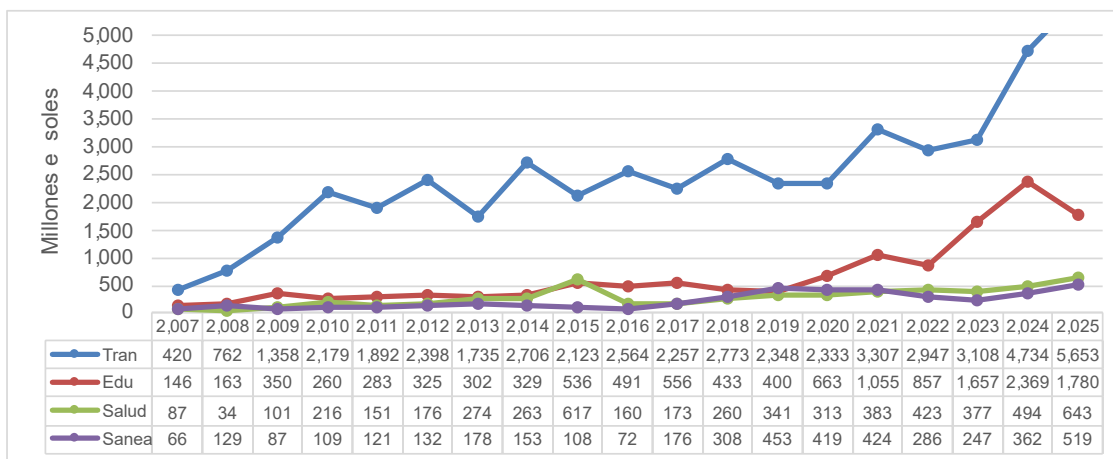
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INEI -2025

En la Figura 1, se observa que, entre 2007 y 2025, el PBI del departamento de Lima pasó de S/ 136 000 millones a alrededor de S/ 260 000 millones, reflejando

un crecimiento acumulado cercano al 90 %. Este comportamiento muestra una tendencia ascendente sostenida, aunque heterogénea.

**Figura 2**

*Inversión pública sectorial en transportes, salud, educación y saneamiento en el departamento de Lima: 2007 -2025*



Fuente: Elaboración propia a partir de Consulta Amigable del MEF

En la Figura 2 se aprecia la evolución de la inversión pública sectorial en el departamento de Lima durante el período 2007–2025. Se observa una marcada concentración del gasto en el sector transporte, que alcanza su nivel más alto en 2025, mientras que los sectores educación, salud y saneamiento muestran incrementos más moderados, lo que sugiere una posible relación entre la dinámica de la inversión pública

y el crecimiento económico, la cual será evaluada econométricamente en las secciones siguientes.

Antes de estimar el modelo econométrico mediante FMOLS, se evaluó el comportamiento estocástico de las variables utilizadas en el modelo. Para ello, se aplicó la prueba de raíz unitaria de Dickey-Fuller aumentada (ADF) con el fin de determinar su orden de integración y evitar posibles regresiones espurias.

**Tabla 2**  
*Prueba de raíz unitaria ADF de las variables del modelo*

Variable	ADF en nivel	p-valor (nivel)	ADF en primera diferencia	p-valor (primera diferencia)	Orden de integración
LNPBI	-2.071297	0.526	-5.276329	0.0007	I(1)
LNINVTRAN	-2.522972	0.1277	-4.75594	0.0018	I(1)
LNINVEDU	-0.891721	0.7667	-4.955849	0.0012	I(1)
LNINVSALUD	-1.802271	0.3674	-6.200153	0.0001	I(1)
LNINVSANEA	-1.341952	0.5864	-3.804004	0.0118	I(1)
LNINVOTROS	-1.892645	0.3279	-3.941778	0.0112	I(1)
LNINVPRIV	-2.267518	0.1918	-5.513679	0.0004	I(1)
LNPEA	-1.255842	0.6259	-5.169918	0.0008	I(1)

Fuente: Elaboración propia (EViews)

Los resultados de la prueba ADF, presentados en la Tabla 2, indican que todas las variables no son estacionarias en nivel, pero se vuelven estacionarias en primera diferencia. En consecuencia, se concluye que las variables analizadas están integradas de orden uno I(1).

Si bien la prueba ADF se aplicó a todas las variables consideradas en la especificación econométrica, la prueba de cointegración de Johansen se estimó únicamente para

el bloque principal conformado por el PBI y las variables de inversión pública sectorial. Esta decisión responde al tamaño reducido de la muestra (17 observaciones), que limita la estimación estable de sistemas multivariados con un número elevado de variables. En ese sentido, las variables de control se incorporaron en la estimación FMOLS como covariables adicionales, manteniéndose como parte de la especificación final del modelo, tal como se aprecia en la Tabla 3.

**Tabla 3**  
*Prueba de cointegración Johansen*

Hipótesis	Trace Statistic	p-valor	Max-Eigen Statistic	p-valor
Ninguna	117.235	0	63.7848	0
Al menos 1	53.4502	0.0136	30.5294	0.0203
Al menos 2	22.9208	0.25	12.5932	0.4903
Al menos 3	10.3276	0.2564	9.6607	0.2352

Fuente: Elaboración propia (EViews)

Los resultados de la prueba de cointegración de Johansen indican la existencia de dos vectores de cointegración al nivel de significancia del 5%, tanto en la prueba Trace como en la prueba de Máximo Eigenvalor. Esto evidencia la presencia de una relación de equilibrio de largo plazo entre el PBI y las variables de inversión pública sectorial consideradas en el modelo. En consecuencia, se confirma la pertinencia de estimar

la relación de largo plazo mediante el método Fully Modified Ordinary Least Squares (FMOLS).

Considerando que las variables del modelo son integradas de orden uno (I), se estimaron cinco especificaciones econométricas mediante el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios Modificados (FMOLS) para analizar la relación entre la inversión pública sectorial y el crecimiento económico de Lima durante el período 2008–2025. Los resultados se presentan en la Tabla 4.

**Tabla 4**  
Resultados de estimaciones alternativas del modelo FMOLS

Variable	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
LNINVPT	0.1955**	—	—	—	—
LNINVTRAN	—	0.0073	0.0127	—	—
LNINVTRAN(-1)	—	—	—	0.1063	0.2319***
LNINVEDU	—	0.0337	0.0197	0.0336	0.0244*
LNINVSALUD	—	0.0082	-0.0511	-0.037	-0.2025***
LNINVSANEA	—	0.0434	0.017	0.0485	0.0119
LNINVOTROS	—	—	0.1756**	—	0.2884***
LNINVPRIV	0.3688**	0.4981**	0.5101***	0.3510*	0.3241***
LNPEA	0.1495	0.2384	0.0182	0.2218	-0.2824**
R <sup>2</sup> ajustado	0.8823	0.8596	0.8946	0.8343	0.9817
Observaciones	18	18	18	17	17

Nota: \*\*\* p < 0.01, \*\* p < 0.05, \* p < 0.10.

Las especificaciones 1 a 4 cumplen una función referencial y de contraste, ya que permiten evaluar la estabilidad de los coeficientes estimados y la robustez general de los resultados ante distintas combinaciones de variables explicativas. No obstante, por su mayor capacidad explicativa y consistencia econométrica, el Modelo 5 se adopta como especificación principal para el análisis de los efectos sectoriales de la inversión pública sobre el crecimiento económico.

En el Modelo 5, de las cuatro variables explicativas asociadas a la inversión pública sectorial consideradas en el estudio, solo la inversión pública en transporte — incorporada con un rezago de un periodo— presenta un coeficiente positivo y estadísticamente significativo al nivel del 5 %. Este resultado sugiere que las inversiones en infraestructura de transporte contribuyen de manera favorable al crecimiento económico del departamento de Lima. En contraste las inversiones públicas en educación y saneamiento no muestran evidencia estadística significativa al 5 % en el modelo estimado. Por su parte, la inversión pública en salud resulta estadísticamente significativa, pero con coeficiente negativo, resultado que debe interpretarse con cautela dada la naturaleza social de este tipo de gasto.

En cuanto a las variables de control, la inversión pública en otros sectores y la inversión privada presentan coeficientes positivos y estadísticamente significativos, mientras que la población económicamente activa (PEA) muestra un coeficiente negativo y significativo en el modelo estimado.

En conjunto, estos resultados sugieren que la composición sectorial de la inversión pública desempeña un papel relevante en la dinámica del crecimiento económico del departamento de Lima, destacándose particularmente el papel de la inversión pública sectorial en infraestructura de transporte, a cual constituye el único componente con efecto positivo y estadísticamente significativo al nivel del 5 % en el modelo estimado,

evidenciando su mayor incidencia en el desempeño económico departamental durante el periodo de estudio.

## Discusión

### Análisis sectorial de la influencia de la inversión pública en el crecimiento económico

Los resultados obtenidos confirman que la inversión en infraestructura de transporte en el departamento de Lima presenta efecto positivo de magnitud intermedia en relación entre inversión pública y crecimiento económico.

Este resultado es consistente con la evidencia empírica reportada por Yin (2024) para China, aunque es importante considerar que dicho estudio se desarrolla en un contexto institucional, metodológico y territorial distinto al presente análisis, quien encuentra efectos positivos elevados de la inversión en transporte cuando esta se desarrolla mediante estrategias integrales y coordinadas que articulan redes de carreteras, ferrocarriles y planificación urbana (Miljković, 2025).

En este contexto, la infraestructura de transporte se configuraría como un componente relevante del patrón de crecimiento, al estar asociada a economías de escala, procesos de aglomeración económica y derrames espaciales entre regiones interconectadas.

En la misma línea, los estudios de Ghalib (2025) para la India y de Álvarez (2025) para México encuentran efectos intermedios, en línea con economías emergentes donde la inversión en transporte impulsa el crecimiento principalmente vía reducción de costos logísticos y mejora de conectividad. Sin embargo, estos retornos no alcanzan los niveles observados en China por la integración todavía incompleta de las redes y por limitaciones de coordinación territorial; aun así, muestran que el transporte puede actuar como palanca de productividad cuando se orienta hacia corredores y nodos económicos.

Para el caso peruano, Machado y Toma (2017) señalan que la inversión en transporte presenta impactos relativamente bajos sobre el crecimiento económico a nivel nacional, lo que no solo responde al uso de enfoques agregados o a horizontes temporales restringidos, sino principalmente a debilidades estructurales del sistema de inversión pública en infraestructura de transporte. Ambos investigadores dan a entender que la fragmentación territorial, la ejecución desarticulada de proyectos, la baja continuidad de las inversiones, los problemas de mantenimiento y la limitada integración multimodal han impedido que el transporte actúe como un verdadero motor del crecimiento económico en el país.

Frente a ello, los resultados para Lima sugieren que el sector transporte presenta un efecto positivo de magnitud intermedia y superior al promedio nacional dentro de la estructura de la inversión pública, coherente con la alta concentración sectorial del gasto y la elevada demanda de movilidad en el departamento. No obstante, este efecto es menor a la observada en economías con sistemas altamente integrados, lo que sugiere una orientación de la inversión hacia expansiones parciales y cierre de brechas, sin consolidar aún redes multimodales ni una articulación territorial suficiente para que el transporte cumpla plenamente un rol estructural en el crecimiento económico.

En relación a la inversión pública en educación en Lima, los resultados muestran que no se evidencia una relación estadísticamente significativa con el crecimiento económico. Este resultado podría estar asociado a diversos factores estructurales, entre ellos falta de eficiencia en la gestión del gasto, débil articulación con la productividad y el mercado laboral, sí como una insuficiente inversión pública en educación, que resulta inadecuada frente a las brechas persistentes de cobertura y calidad educativa.

A nivel nacional, Timaná (2025) sostiene que la educación impulsa el crecimiento al fortalecer el capital humano, aunque su efecto se ve limitado por deficiencias institucionales. En contraste, Doan (2025) evidencia en Asia que el gasto educativo puede tener efectos adversos cuando existen baja calidad del gasto y débil gobernanza. Por el contrario, Diakodimitriou et al. (2025), en Europa encuentran que, en contextos con alta eficiencia institucional, la inversión educativa promueve el crecimiento a través de la investigación y la innovación.

En conjunto, la evidencia sugiere que el efecto de la inversión pública en educación sobre el crecimiento económico, depende en gran medida de la eficiencia del gasto, la calidad institucional y su articulación con el desarrollo tecnológico. En el caso de Lima, los resultados obtenidos sugieren que la inversión educativa aún no logra

traducirse en un impulso significativo al crecimiento económico, lo que podría reflejar limitaciones en la calidad del gasto, en la gestión institucional y en la capacidad del sistema educativo para reducir brechas de cobertura y aprendizaje.

Para el caso de la inversión pública en salud, los resultados muestran un coeficiente negativo y estadísticamente significativo asociado al crecimiento económico. Este resultado debe interpretarse con cautela, ya que no implica necesariamente un efecto adverso de la inversión en salud sobre el crecimiento, sino que puede reflejar factores vinculados a la eficiencia en la ejecución del gasto y a la orientación social de estas inversiones, en Lima.

En el ámbito internacional, Cui (2025) confirma que la salud impulsa el crecimiento en el largo plazo, aunque su efecto depende de la estructura económica y del nivel de desarrollo institucional. De manera similar, Kuzior et al. (2025) identifican en Europa que el gasto público sanitario puede tener un impacto débil o incluso negativo cuando la gestión es ineficiente, mientras que el gasto privado resulta más dinámico en el corto plazo.

En el caso peruano, Aguilar y López (2024) advierten que el bajo efecto del gasto sanitario refleja deficiencias en la gestión y la cobertura. En conjunto, la evidencia sugiere que la contribución de la inversión en salud al crecimiento económico depende de que el gasto sea suficiente, eficiente y orientado al cierre de brechas estructurales, lo que implica no solo mayores niveles de inversión, sino también mejores mecanismos de ejecución, control y evaluación del gasto público.

En relación con la inversión pública en saneamiento, el modelo no muestra un coeficiente estadísticamente significativo asociado al crecimiento económico, lo que indica que no se encuentra evidencia empírica de un efecto estadístico del gasto en saneamiento sobre el crecimiento económico del departamento de Lima durante el periodo analizado.

Este resultado podría estar asociado, en primer lugar, a la relativamente baja prioridad presupuestal del sector. En América Latina —y particularmente en el Perú— la función ‘vivienda y servicios comunitarios’, que agrupa las inversiones en agua y saneamiento, representa menos del 10 % del gasto público total en inversión, lo que refleja su menor peso relativo dentro de la estructura de inversión pública (Armendáriz & Contreras, 2019).

En segundo lugar, aun los recursos asignados enfrentan limitaciones de gestión: Escobar et al. (2025) demostraron que las Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento (EPS) ejecutaron en promedio solo el 32 % de su presupuesto de inversión durante 2016–2022, debido a inestabilidad directiva y baja capacidad técnica.

Estas limitaciones institucionales restringen los posibles efectos de la inversión pública en saneamiento sobre la actividad económica. En conjunto, estos factores pueden explicar por qué la inversión pública en saneamiento no presenta un efecto estadísticamente significativo sobre el crecimiento económico en el modelo estimado. Su menor escala presupuestal y limitada capacidad de ejecución restringen su impacto económico frente a sectores más dinámicos como el transporte.

### **Análisis integral de la influencia de la inversión pública en el crecimiento económico**

Los resultados muestran que la inversión pública total ejerce un efecto positivo y de magnitud moderada sobre el crecimiento económico del departamento de Lima durante el período 2007–2025, con un coeficiente  $\beta = 0.20$ . Esta magnitud indica que, en promedio, un

incremento de 1 % en la inversión pública se asocia con un aumento de 0.20 % en el PBI real departamental, lo que evidencia una capacidad efectiva de transmisión del gasto público en inversión hacia el crecimiento económico, coherente con el papel catalizador de la inversión estatal en economías urbanas densamente concentradas, tal como se sintetiza en la Tabla 5.

De acuerdo con la Tabla 5, el resultado obtenido para el departamento de Lima es consistente con los hallazgos de Panduro (2022) para Huánuco, quien estima un coeficiente  $\beta = 0.18$ , y de Paredes (2024) a nivel nacional, con un coeficiente  $\beta = 0.12$ . En ambos casos, los autores identifican una relación positiva entre la inversión pública y el crecimiento económico, lo que confirma la existencia de un patrón común de impacto favorable del gasto público sobre el PBI.

**Tabla 5**

*Comparación de resultados empíricos sobre la relación entre inversión pública y crecimiento económico*

<b>Variables</b>	<b>Autor</b>	<b>Contexto</b>	<b>Resultado</b>	<b>Estimado</b>
PBI e Inversión pública	Zulaili (2025)	Asia-China		$\beta = 0.30$
PBI e Inversión pública	Panduro (2022)	Huánuco		$\beta = 0.18$
PBI e Inversión pública	Paredes (2024)	Perú		$\beta = 0.12$
PBI e Inversión pública	El presente estudio	Lima		$\beta = 0.20$

*Fuente:* Elaboración propia con base en Panduro (2022), Paredes (2024), Zulaili (2025).

Sin embargo, la magnitud estimada para Lima es superior al promedio nacional y regional, lo que se explicaría por una mayor concentración de proyectos de inversión de gran escala y niveles de ejecución presupuestal y una estructura productiva más diversificada, factores que amplifican el impacto del gasto público en inversión sobre el crecimiento económico.

En el contexto internacional, los resultados del presente estudio se alinean parcialmente con la evidencia reportada por Zulaili (2025) para economías asiáticas, quien identifica un impacto positivo y de mayor magnitud ( $\beta = 0.30$ ) de la inversión pública sobre el crecimiento económico. Esta diferencia de magnitud podría asociarse a contextos donde la inversión pública se implementa dentro de estrategias de desarrollo más integradas, con mayores niveles de coordinación territorial, complementariedad sectorial y articulación con el capital humano y las instituciones, factores que pueden fortalecer los mecanismos de transmisión del gasto público hacia la productividad y la expansión económica.

En contraste, el efecto estimado para Lima, aunque positivo y significativo ( $\beta = 0.20$ ), presenta una menor magnitud relativa. Este resultado sugiere que el efecto de la inversión pública puede variar según el grado de integración de las políticas de inversión, la eficiencia en su

ejecución y la articulación entre sectores económicos. En este sentido, la comparación internacional indica que no solo el volumen de la inversión pública resulta relevante, sino también la forma en que esta se planifica, coordina y ejecuta, elementos que influyen en su capacidad para impulsar el crecimiento económico sostenido.

En términos interpretativos, el contraste entre el resultado obtenido para Lima y la evidencia internacional sugiere que la efectividad de la inversión pública sobre el crecimiento económico no depende únicamente del volumen invertido, sino fundamentalmente de su grado de articulación territorial, continuidad y complementariedad sectorial. Mientras que en economías asiáticas la inversión pública se inserta dentro de estrategias integrales de desarrollo productivo, infraestructura y capital humano, en el caso de Lima ( $\beta = 0.20$ ), respondería principalmente a la concentración de proyectos de gran escala y a mejoras puntuales en infraestructura económica, sin que ello se traduzca aún en una integración plena de redes productivas y territoriales. En este sentido, la inversión pública en Lima actúa como un factor impulsor del crecimiento económico, pero con retornos limitados por la fragmentación institucional, la ejecución parcial de proyectos y la ausencia de una planificación multisectorial de largo plazo.

Los resultados deben interpretarse considerando ciertas limitaciones. En particular, el análisis se basa en información agregada anual a nivel departamental, lo que impide capturar heterogeneidades intrarregionales y posibles rezagos temporales de la inversión pública. Asimismo, no se incorporan variables institucionales ni de eficiencia del gasto, factores que pueden condicionar la magnitud real del efecto de la inversión sobre el crecimiento económico.

A pesar de estas limitaciones, los hallazgos sugieren que la inversión pública puede actuar como un mecanismo efectivo de impulso al crecimiento económico cuando existe una adecuada escala de inversión y capacidad de ejecución. Sin embargo, la comparación internacional evidencia que el efecto de la inversión no depende únicamente del monto asignado, sino de su articulación territorial, complementariedad sectorial y coherencia con estrategias de desarrollo productivo de largo plazo.

En conjunto, los resultados indican que, en Lima, la inversión pública presenta una asociación positiva con el crecimiento económico, aunque con una magnitud inferior a la observada en economías con sistemas de inversión más integrados. Este resultado sugiere que la contribución de la inversión pública al crecimiento económico no depende únicamente del volumen de recursos asignados, sino también de la planificación estratégica, la coordinación institucional y la articulación multisectorial, factores que pueden influir en su capacidad para fortalecer la dinámica del crecimiento económico de largo plazo.

## Conclusión

El presente estudio analizó la relación de largo plazo entre la inversión pública y el crecimiento económico del departamento de Lima durante el período 2008–2025, combinando un enfoque agregado y sectorial mediante la aplicación del modelo FMOLS. Los resultados empíricos demuestran que el efecto de la inversión pública sectorial es heterogéneo sobre el crecimiento económico del departamento de Lima, confirmando la existencia de una relación estructural de largo plazo entre la inversión pública y el producto regional.

A nivel sectorial se evidenció que la inversión en el sector transporte concentra la contribución relativa más robusta dentro de la estructura de la inversión pública, al mostrar un coeficiente positivo y estadísticamente significativo, lo que indica que este sector opera como el principal canal de transmisión de la inversión pública hacia el crecimiento económico en el largo plazo. Este hallazgo confirma que las inversiones en infraestructura vial y de conectividad generan efectos multiplicadores sobre la productividad agregada, facilitando la articulación territorial, la reducción de costos logísticos

y el dinamismo del aparato productivo. En contraste, las inversiones en educación, salud y saneamiento presentan coeficientes positivos, pero estadísticamente no significativos, por lo que no se encontró evidencia empírica suficiente de una relación estadísticamente significativa entre estas inversiones y el crecimiento económico departamental durante el periodo analizado.

De manera integral, el modelo sugiere que la inversión pública total ha contribuido positivamente al crecimiento económico del departamento de Lima, con una elasticidad agregada moderada, coherente con la teoría del crecimiento endógeno de Barro (1990) y con los enfoques multisectoriales de Gupta et al. (2005). La evidencia empírica indica que la composición sectorial de la inversión pública condiciona la productividad total de los factores, siendo la infraestructura de transporte el componente con mayor capacidad de arrastre dentro del patrón actual de inversión pública en Lima.

Estos resultados reafirman la necesidad de fortalecer la planificación y ejecución de la inversión pública en los sectores sociales, no solo incrementando los montos asignados, sino mejorando la eficiencia, articulación institucional y orientación estratégica del gasto público. Asimismo, se recomienda consolidar estrategias de inversión multisectorial y de largo plazo que complementen el efecto directo de la infraestructura física con el capital humano y los servicios básicos, de modo que la inversión pública pueda contribuir de manera complementaria al crecimiento económico sostenido del departamento de Lima, en un contexto donde la dinámica productiva también depende del desempeño de la inversión privada y de otros factores estructurales de la economía del departamento de Lima.

## Referencias

- Armendáriz, E., & Contreras, C. (2019). *El gasto en inversión pública de América Latina: cuánto, quién y en qué*. <https://publications.iadb.org/es/el-gasto-en-inversion-publica-de-america-latina-cuanto-quien-y-en-que>
- Arpi, R. (2015). *Perú, 2004-2013: Inversión Pública en Infraestructura, Crecimiento Y Desarrollo Regional*. Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES). [https://cies.org.pe/wp-content/uploads/2016/07/inversion\\_publica\\_en\\_infraestructura\\_crecimiento\\_y\\_desarrollo\\_regional\\_arpi\\_una.pdf](https://cies.org.pe/wp-content/uploads/2016/07/inversion_publica_en_infraestructura_crecimiento_y_desarrollo_regional_arpi_una.pdf)
- Aguilar, J., & López, J. (2024). *Análisis de la incidencia del gasto público en salud y variables relacionadas con el crecimiento económico para los países latinoamericanos (2000–2019)*. *Revista de Economía y Sociedad*, <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/22305>
- Álvarez, D., Almonte, L. de J., & Sánchez, I. (2025). *Infraestructura de transporte y crecimiento*

- económico en México.* <https://www.scielo.org.mx/pdf/ane/v40n103/2448-6655-ane-40-103-9.pdf>
- Barro, R., (1990). *Government Spending in a Simple Model of Endogeneous Growth.* *Journal of Political Economy.* <https://www.journals.uchicago.edu/doi/10.1086/261726>
- Bernabé, M. (2024). *¿Qué tipo de inversión pública impulsa más el crecimiento económico?* Pontificia Universidad Católica del Perú – PUCP. <https://share.google/YmtLSO98siWOeDLNg>
- Cui, Y., Liu, G., & Yao, Y. (2025). *The impact of health on growth: From the perspective of economic structure evolution.* *Health Economics Review.* <https://doi.org/10.1186/s13561-025-00636-5>
- Diakodimitriou, D., Tsioutsios, A., & Papageorgiou, T. (2025). *Education Expenditures and Growth: Is R&D the Link?* *Journal of Policy Modeling.* <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2025.01.003>
- Doan, L. T. T. (2025). *The impact of education expenditure on economic growth in the Southeast Asia region.* *Knowledge and Performance Management*, 9(1), 44–55. [https://www.businessperspectives.org/images/pdf/applications/publishing/templates/article/assets/22260/KPM\\_2025\\_1\\_Trinh.pdf](https://www.businessperspectives.org/images/pdf/applications/publishing/templates/article/assets/22260/KPM_2025_1_Trinh.pdf)
- Escobar Rojas, C. A., Garavito Martínez, D. A., Chuco Sutta, J. D., & Mendoza Caballero, V. M. (2025). *Determinantes de la ejecución de inversiones de las empresas prestadoras de servicios de saneamiento en el Perú: un análisis para el periodo 2016-2022.* <https://repositorio.up.edu.pe/item/a400f40c-ee2b-4eca-83ff-06f0bf0deb45>
- Gamio, Á., & Choquehuanca, C. (2024). *Inversión pública y crecimiento económico de la región Lima, 2007–2021.* *Revista Economía & Negocios.* <https://doi.org/10.33326/27086062.2024.1.1814>
- Ghalib, A. (2025). *Infrastructure and Its Impact on Economic Growth Using the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Model: India as a Case Study.* *International Journal of Financial Management and Economics.* <https://doi.org/10.33545/26179210.2025.v8.i1.475>
- Gupta, S., Clements, B., Baldacci, E., & Mulas-Granados, C. (2005). *Fiscal Policy, Expenditure Composition, and Growth in Low-Income Countries.* *Journal of International Money and Finance.* <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0261560605000112?via%3Dihub>
- Keshrawani, S., & Srivastava, P. (2025). *Impact of social sector public expenditure on economic growth in India: A cointegration approach.* *South Asian Journal of Social Studies and Economics.* <https://journalsajsse.com/index.php/SAJSSE/article/view/1117/2473>
- Kuzior, A., Vysochyna, A., Androniceanu, A., & Khouri, S. (2025). *Health-led economic growth in short and long run: Case of European countries.* *Economics and Sociology.* <https://doi.org/10.14254/2071-789X.2025/18-2/15>
- Machado, R., & Toma, I. (2017). *Crecimiento económico e infraestructura de transportes y comunicaciones en el Perú.* *Revista Economía.* <https://doi.org/10.18800/economia.201701.001>
- Miljković, M., Tanasković, S., Petrović-Vujačić, J., & Vujačić, I. (2025). *Does increased trade openness enhance the impact of transport infrastructure investment on economic growth?* *Argumenta Oeconomica.* <https://doi.org/10.15611/aoe.2025.2.14>
- Obriki, P., & Onuora, J. (2024). *Public investment and economic growth in Nigeria.* *International Journal of Economics and Financial Management.* <https://doi.org/10.56201/ijefm.v9.no8.2024.pg104.117>
- Panduro Ramírez, T. (2022). *Efectos de la inversión pública, privada y el stock de capital en el crecimiento económico de la región Huánuco: periodo 2007–2019.* Tesis doctoral, Universidad Nacional Federico Villarreal. <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/6065>
- Paredes, A., Jaime, H., Tafur, V., & Chávez, J. (2024). *Determinants of economic growth and the externalities of infrastructure investment, Peruvian case 2000–2022.* <https://share.google/VjC18y3IWxrFZKRpW>
- Quispe, J. C. (2020). *Efecto de la inversión pública en infraestructura sobre el crecimiento económico de la región Puno, 2000–2019.* *Revista Economía y Negocios (UNJBG).* <https://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/eyn/article/view/970>
- Timana, C. (2025). *Effect of Public Spending on Education on Economic Growth in Peru: A Cointegration Approach, 1990–2023.* *Revista Peruana de Economía y Sociedad.* [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=5397601](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5397601)
- Tello, M. D. (2024). *Inversión pública en infraestructura y crecimiento regional en Perú, 2005–2020: Un análisis basado en técnicas de aprendizaje automático causal.* *Regional and Sectoral Economic Studies.* [https://ideas.repec.org/a/ea/eerese/v24y2024i2\\_12.html](https://ideas.repec.org/a/ea/eerese/v24y2024i2_12.html)
- Yin, F., Qian, Y., Zeng, J., & Wei, X. (2024). *The spatial spillover effects of transportation infrastructure on regional economic growth: An empirical study at the provincial level in China.* *Sustainability.* <https://doi.org/10.3390/su16198689>
- Zulaili, E., Putri, R. R., Suriana, & Radiah. (2025). *The role of infrastructure investment in driving regional economic growth: A panel data analysis of emerging economies.* *International Journal of Economics.* <https://ejournal.ipinternasional.com/index.php/ijec/article/view/1447/1246>