

**LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias
Sociales y Humanidades, Asunción, Paraguay.**

ISSN en línea: 2789-3855, 2025, Volumen VI

Efectos de la inversión pública en la dinámica económica, el crecimiento productivo y el desarrollo nacional del Ecuador

Effects of public investment on the economic dynamics, productive
growth and national development of Ecuador

Nathaly Rosalia Salguero Ganchozo
nsalguerog@uteq.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0007-2976-525X>
Universidad Técnica Estatal de Quevedo
Quevedo – Ecuador

Silva Fernandez Josue Pierre
jsilvaf@uteq.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0004-4353-7681>
Universidad Técnica Estatal De Quevedo
Quevedo – Ecuador

Hugo Stuard Galarza Carriel
hgalarzac@uteq.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0007-8582-0954>
Universidad Técnica Estatal de Quevedo
Quevedo – Ecuador

Bryan Isaac Veloz Herrera
bvelozh@uteq.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0004-9522-2091>
Universidad Técnica Estatal De Quevedo
Quevedo – Ecuador

Anthony Orley Ramos Aguayo
aramosa@uteq.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0003-7352-7321>
Universidad Técnica Estatal De Quevedo
Quevedo – Ecuador

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i6.5138>

Artículo recibido: 02 de septiembre de 2025.

Aceptado para publicación: 03 de enero de 2026.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.


Redilat
Red de Investigadores
Latinoamericanos

NÚMERO

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i6.5138>

Efectos de la inversión pública en la dinámica económica, el crecimiento productivo y el desarrollo nacional del Ecuador

Effects of public investment on the economic dynamics, productive growth and national development of Ecuador

Nathaly Rosalia Salguero Ganchozo

nsalguerog@uteq.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0007-2976-525X>

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

Quevedo – Ecuador

Hugo Stuard Galarza Carriel

hgalarzac@uteq.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0007-8582-0954>

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

Quevedo – Ecuador

Bryan Isaac Veloz Herrera

bvelozh@uteq.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0004-9522-2091>

Universidad Técnica Estatal De Quevedo

Quevedo – Ecuador

Anthony Orley Ramos Aguayo

aramosa@uteq.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0003-7352-7321>

Universidad Técnica Estatal De Quevedo

Quevedo – Ecuador

Silva Fernandez Josue Pierre

jsilvaf@uteq.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0004-4353-7681>

Universidad Técnica Estatal De Quevedo

Quevedo – Ecuador

Artículo recibido: 02 de septiembre de 2025. Aceptado para publicación: 03 de enero de 2026.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

La inversión pública desempeña un papel fundamental en la dinamización del crecimiento económico y en la reducción de brechas estructurales en el Ecuador. Este estudio examina el efecto de la inversión en infraestructura, educación y salud sobre el Producto Interno Bruto, utilizando un modelo econométrico de Mínimos Cuadrados Ordinarios con datos anuales. Para garantizar la validez del modelo se aplicaron pruebas de estacionariedad, multicolinealidad y heterocedasticidad, lo que permitió asegurar la consistencia estadística de las estimaciones. Los resultados evidencian que la inversión en infraestructura posee un impacto positivo y significativo, reforzando su papel como motor de productividad, conectividad y competitividad nacional. De igual forma, la inversión en educación muestra un efecto positivo relevante, destacando la importancia del capital humano en la formación de capacidades y en el desarrollo sostenible de largo plazo. En contraste, la inversión en salud presenta un coeficiente negativo asociado a su comportamiento contracíclico, pues tiende a incrementarse en periodos de crisis económica. En conjunto, los hallazgos subrayan la necesidad de orientar la inversión pública hacia sectores estratégicos que generen mayores retornos sociales y

económicos, asegurando así un crecimiento equilibrado y sostenible para el país.

Palabras clave: inversión pública, crecimiento económico, MCO, sectores económicos

Abstract

Public investment plays a fundamental role in promoting economic growth and reducing structural gaps in Ecuador. This study examines the effect of investment in infrastructure, education, and health on the Gross Domestic Product by applying an Ordinary Least Squares econometric model using annual data. To ensure the model's validity, stationarity, multicollinearity, and heteroskedasticity tests were performed, guaranteeing the statistical consistency of the estimates. The results show that investment in infrastructure has a positive and significant impact, reinforcing its role as a driver of productivity, connectivity, and national competitiveness. Likewise, investment in education exhibits a relevant positive effect, highlighting the importance of human capital formation in long-term sustainable development. In contrast, investment in health presents a negative coefficient associated with its countercyclical behavior, as health expenditures tend to increase during periods of economic downturn. Overall, the findings emphasize the need to direct public investment toward strategic sectors that generate higher social and economic returns, thereby contributing to balanced and sustainable economic growth in the country.

Keywords: public investment, economic growth, OLS, economic sectors

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons.



Cómo citar: Salguero Ganchozo, N. R., Galarza Carriel, H. S., Veloz Herrera, B. I., Ramos Aguayo, A. O., & Josue Pierre, S. F. (2025). Efectos de la inversión pública en la dinámica económica, el crecimiento productivo y el desarrollo nacional del Ecuador. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 6 (6), 3370 – 3388. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i6.5138>

INTRODUCCIÓN

La inversión pública constituye uno de los instrumentos centrales de la política económica para promover el crecimiento productivo y mejorar las condiciones de desarrollo de un país. Diversos estudios subrayan que, en economías emergentes, la acción estatal mediante inversión en infraestructura, educación y salud es fundamental para reducir brechas estructurales y fortalecer la capacidad productiva (Ahuja & Pandit, 2020; Khan et al., 2020). En países como Ecuador, caracterizados por una alta dependencia de los ciclos externos y una estructura productiva heterogénea, el papel del Estado en la asignación eficiente de recursos cobra especial relevancia para sostener el crecimiento y mejorar el bienestar social (Márquez et al., 2020; Carrera, Larrea & Moncayo, 2020).

Durante las dos últimas décadas, Ecuador ha atravesado períodos de expansión y contracción de la inversión pública, influenciados por la disponibilidad de recursos fiscales, la volatilidad del precio del petróleo y los cambios en las prioridades gubernamentales. Evidencia reciente indica que la dinámica fiscal ecuatoriana ha sido altamente sensible al financiamiento externo, a los ingresos petroleros y a la evolución del endeudamiento público, generando impactos heterogéneos en el desempeño económico (Dávila-Toro, 2021; de la Torre, 2021). Estas fluctuaciones han contribuido a resultados diferenciales tanto en crecimiento económico como en desarrollo social, reflejando la necesidad de una planificación fiscal sostenible y orientada a sectores estratégicos.

En este contexto, comprender la relación entre inversión pública y desempeño económico adquiere una importancia estratégica para orientar decisiones gubernamentales que impulsen un modelo de desarrollo sostenible e inclusivo. La literatura teórica y empírica destaca que la inversión en infraestructura mejora la productividad y reduce los costos logísticos, potenciando la competitividad territorial (Unnikrishnan & Kattookaran, 2020; Cahyadi, 2024). Asimismo, la inversión en educación fortalece el capital humano, estimula la innovación y constituye un motor esencial del crecimiento de largo plazo (Baafi et al., 2025). Por su parte, la inversión en salud cumple un rol determinante en la estabilidad social y la resiliencia ante crisis, aunque su comportamiento contracíclico puede limitar sus efectos inmediatos sobre el crecimiento (Özdemir & Toprak, 2023).

Considerando la relevancia de estas dimensiones, resulta fundamental evaluar cómo han evolucionado los distintos tipos de inversión pública en Ecuador y cuál ha sido su influencia sobre el Producto Interno Bruto en el periodo reciente. Este tipo de análisis permite identificar los sectores más estratégicos para maximizar el impacto del gasto público y orientar decisiones que garanticen un desarrollo equilibrado y sostenible. En este marco, el objetivo general del presente estudio es analizar el efecto de la inversión pública en infraestructura, educación y salud sobre el crecimiento económico y el desarrollo del Ecuador, aportando evidencia cuantitativa actualizada que contribuya al diseño de políticas públicas más efectivas.

METODOLOGÍA

Enfoque del modelo econométrico

La presente investigación adopta un enfoque econométrico basado en series de tiempo con el propósito de analizar el efecto de la inversión pública sobre el crecimiento económico del Ecuador durante el período 2000-2023. El estudio emplea el modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), ampliamente reconocido por su capacidad para estimar relaciones lineales y generar resultados insesgados bajo los supuestos clásicos de la econometría (Orenti et al. 2024; Mamiharimalala, 2025).

Dado que las observaciones corresponden a datos anuales registrados de forma secuencial, la base se clasifica como serie de tiempo, lo que permite examinar la evolución dinámica de las variables y la

forma en que la inversión pública influye en el desempeño económico del país a lo largo del tiempo. Conforme a Sangrat et al. (2025), este modelo resulta adecuado para investigaciones que buscan identificar y cuantificar el impacto de variables explicativas sobre una variable dependiente en contextos macroeconómicos.

El análisis incorpora la inversión pública total y su desagregación sectorial en infraestructura, educación y salud, dado que estos sectores representan componentes estratégicos del desarrollo nacional y reflejan el rol del Estado como agente dinamizador de la actividad productiva (Henson, 2025; Wang & Liu, 2025; Khatoon & Velidandi, 2025). Además, su inclusión permite identificar de forma más precisa las áreas donde la inversión pública genera mayores retornos económicos y sociales. Con este fin, se aplicaron pruebas de estacionariedad y verificación de los supuestos del modelo, lo que garantiza la consistencia estadística de las estimaciones y fortalece la validez del análisis econométrico realizado.

Tabla 1

Descripción de variables del modelo MCO

Tipo de Variable	Variable	Descripción	Unidad de Medida	Fuente	Signo Esperado
Endógena	PIB	Producto Interno Bruto real del Ecuador	Millones USD constantes	Banco Central del Ecuador	N/A
Exógenas	Inversión en Infraestructura	Inversión en obras públicas, vialidad, transporte, energía y servicios básicos	Millones USD constantes	BCE / Ministerio de Finanzas	+
	Inversión en Educación	Inversión en infraestructura, equipamiento y dotación educativa	Millones USD constantes	BCE / Ministerio de Finanzas	+
	Inversión en Salud	Inversión en infraestructura hospitalaria y equipamiento	Millones USD constantes	BCE / Ministerio de Finanzas	+

Fuente: elaboración propia.

La Tabla 2 presenta las variables utilizadas en el modelo MCO, donde el PIB real actúa como variable dependiente y se analiza en función de los distintos componentes de la inversión pública. Se incluyen la inversión total y su distribución sectorial en infraestructura, educación y salud, ya que representan áreas clave del gasto estatal vinculadas al desarrollo económico. Se espera que todas las variables exógenas ejerzan un efecto positivo sobre el PIB, al reflejar el impacto productivo y social que genera la inversión pública en el país.

Modelo econométrico Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO)

El modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) permite estimar la relación entre el crecimiento económico y la inversión pública en el Ecuador. Según Khatoon y Velidandi (2025), la inversión en sectores estratégicos como infraestructura, educación y salud contribuye al fortalecimiento de la productividad y al desarrollo económico sostenible. De manera similar, Correa et al. (2023) y Uwaoma et al. (2023), destacan que la inversión pública cumple un papel fundamental en la creación de condiciones favorables para el crecimiento a largo plazo.

La especificación funcional del modelo se plantea de la siguiente manera:

$$PIB_t = \beta_0 + \beta_1 INFRAT_t + \beta_2 EDUC_t + \beta_3 SALUD_t + \epsilon_t$$

Donde:

PIB_t = Producto Interno Bruto real del Ecuador en el año t. Es la variable dependiente y refleja el nivel de actividad económica del país.

$INFRAT_t$ = Inversión pública en infraestructura. Comprende obras como carreteras, energía, transporte o agua potable. Su efecto esperado es positivo ($\beta_1 > 0$), ya que mejora la productividad, reduce costos logísticos y fortalece la competitividad del país.

$EDUC_t$ = Inversión pública en educación. Representa el gasto orientado al desarrollo del capital humano. Se anticipa un impacto positivo ($\beta_2 > 0$), pues una mayor formación y capacitación de la población contribuye al crecimiento económico en el mediano y largo plazo.

$SALUD_t$ = Inversión pública en salud. Incluye el financiamiento de hospitales, programas de prevención y servicios sanitarios. Se proyecta un coeficiente positivo ($\beta_3 > 0$), ya que una población más saludable incrementa la productividad laboral y reduce costos sociales.

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3$ = Parámetros estimados del modelo.

ϵ_t = Término de error que recoge los factores no observados que influyen en la variable dependiente.

DESARROLLO

Fundamentos Teóricos de la Inversión Pública y el Crecimiento Económico

La inversión pública se define conceptualmente como el gasto realizado por el Estado, a través de sus diferentes niveles de gobierno, en activos de capital fijo destinados a proveer bienes y servicios públicos, con el objetivo de incrementar la capacidad productiva de la economía y mejorar el bienestar social a largo plazo (Unnikrishnan & Kattookaran, 2020). Este concepto trasciende la mera adquisición de infraestructura física, abarcando también la inversión en capital humano, tecnología e innovación, elementos considerados fundamentales para el desarrollo sostenible (Binh & Nguyen, 2023). Como señalan Z. Khan et al. (2020), la inversión pública eficiente es un motor crítico para el crecimiento económico, ya que no sólo suple las fallas del mercado en áreas de alta rentabilidad social pero baja rentabilidad privada, sino que también crea externalidades positivas que dinamizan la actividad productiva privada.

Los objetivos de la inversión pública son multifacéticos y se orientan hacia la promoción del desarrollo integral. Principalmente, busca cerrar brechas de infraestructura básica (transporte, energía, agua y saneamiento), fortalecer las capacidades humanas mediante educación y salud, y fomentar la transformación productiva y la competitividad (A. Khan et al., 2020). En el contexto de las economías en desarrollo, su importancia es aún más pronunciada, ya que actúa como un instrumento clave para reducir desigualdades estructurales, impulsar la productividad y sentar las bases para un crecimiento inclusivo y resiliente (Pandey et al., 2022). Tal como indican Jiménez et al. (2020), en estas economías la inversión pública estratégica y de calidad es indispensable para superar restricciones al desarrollo, promover la cohesión territorial y avanzar hacia la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

El crecimiento productivo se define como el incremento sostenido en la capacidad de una economía para generar bienes y servicios, medido generalmente a través del aumento del Producto Interno Bruto (PIB) potencial o de la productividad total de los factores (PTF) (Liu et al., 2022). Este concepto va más

allá del simple crecimiento cuantitativo del output, enfatizando las mejoras en la eficiencia con la que se combinan los insumos (capital y trabajo) y la incorporación de innovaciones tecnológicas y organizativas (Aillón Valverde et al., 2020). Según Márquez et al. (2020), el crecimiento productivo es el resultado de procesos de acumulación de capacidades y de cambios estructurales que permiten a los sectores económicos aumentar su valor agregado y competitividad en el largo plazo, siendo fundamental para la convergencia de los países en desarrollo hacia niveles de ingreso más altos (Avendaño Castro et al., 2022).

Dicho crecimiento está determinado por un conjunto complejo de factores, entre los cuales la inversión pública cumple un rol catalizador esencial (Tobin, 2023). Por un lado, la inversión en infraestructura pública (transporte, logística, energía y telecomunicaciones) reduce los costos de transacción y de producción, incrementa la conectividad de los mercados y mejora directamente la eficiencia productiva de los sectores privados que la utilizan (Kwan et al., 2024). Por otro lado, la inversión pública en intangibles, como investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) y capital humano, fomenta la productividad sectorial al facilitar la adopción y creación de nuevas tecnologías, mejorando así la PTF. Como sostienen Aroche et al. (2021), la infraestructura pública no solo es un insumo complementario, sino un activo que genera externalidades positivas y rentas de productividad, siendo un pilar para la diversificación productiva y el aumento de la competitividad internacional de las economías.

El Rol del Capital Público: Infraestructura como Facilitador de la Competitividad

El desarrollo nacional es un proceso multidimensional que incorpora no solo el crecimiento económico, sino también la mejora sostenida de las condiciones de vida, la reducción de desigualdades y la expansión de capacidades humanas (Peters, 2022). Si bien el PIB per cápita permite medir el ingreso, indicadores como el Índice de Desarrollo Humano (IDH) y el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) proporcionan una evaluación más integral del bienestar al incluir dimensiones como salud, educación y nivel de vida (Márquez et al., 2020). Asimismo, métricas relacionadas con el empleo decente y la distribución del ingreso permiten valorar el grado de inclusividad en el proceso de desarrollo (Carrera et al., 2020).

Dentro de este marco, el capital público, particularmente la infraestructura, constituye un elemento estructural que facilita la competitividad y sostiene el desarrollo nacional. La inversión en infraestructura económica —como transporte, energía, telecomunicaciones y sistemas logísticos— reduce costos de producción, mejora la conectividad territorial y aumenta la eficiencia operativa de las empresas, lo que fortalece la competitividad sistémica del país. Además, la infraestructura social —salud, educación, agua y saneamiento— contribuye a elevar el capital humano, incidiendo directamente en los componentes del IDH y del IPM, y creando una fuerza laboral más productiva (Sanabria Neira & Salgado Beltrán, 2023).

El enfoque territorial de la inversión pública es clave para potenciar estos efectos. Una asignación estratégica de recursos que considere las brechas regionales permite dinamizar economías locales, integrar mercados y reforzar la cohesión social, articulando las dimensiones espacial, económica y social del desarrollo (Avendaño-Leadem et al., 2020). En consecuencia, el capital público no solo funciona como un insumo productivo complementario al capital privado, sino como un instrumento central para promover un desarrollo nacional inclusivo, competitivo y equilibrado (Santacruz Espinoza et al., 2020).

Inversión en Capital Humano: Educación y Salud como Pilares del Desarrollo Sostenible

La evidencia internacional respalda consistentemente una relación positiva entre la inversión pública de calidad y el crecimiento económico y el desarrollo a largo plazo; sin embargo, su magnitud depende de la eficiencia en la gestión y asignación del gasto (Ahuja & Pandit, 2020). Si bien gran parte de este impacto suele analizarse en relación con la infraestructura física, diversos estudios demuestran que la inversión en capital humano, especialmente en educación y salud, tiene efectos incluso más robustos y sostenidos sobre la productividad, la inclusión social y la sostenibilidad del desarrollo. En este sentido, aunque la inversión en infraestructura de transporte, energía y digital genera mejoras en la productividad del sector privado (Adeosun et al., 2020), Tovar Jalles et al. (2024) advierten que tales retornos pueden verse limitados por ineficiencias, sobre costos y corrupción.

En América Latina, la evidencia muestra que los avances en capital humano han sido irregulares. Aunque ha habido períodos de expansión de la inversión pública, la región continúa mostrando rezagos en educación de calidad, cobertura sanitaria y reducción de brechas sociales, lo cual limita la capacidad de dicha inversión para estimular un desarrollo inclusivo (Smith, 2022). Esto se relaciona con un patrón histórico de inversión pública insuficiente y una estructura económica con alta dependencia de sectores de bajo valor agregado, lo que reduce la acumulación de capacidades humanas y tecnológicas necesarias para competir internacionalmente.

En el caso ecuatoriano, los estudios revelan una relación positiva entre la inversión pública y el crecimiento económico, aunque condicionada por los ciclos del precio del petróleo y la volatilidad fiscal (Macías Sares et al., 2023). Si bien en épocas de altos ingresos petroleros la inversión pública impulsó el crecimiento a corto plazo mediante obras de infraestructura (Chatterjee et al., 2022), se ha señalado que este proceso no ha logrado traducirse plenamente en desarrollo sostenible debido al rezago persistente en capital humano, la limitada productividad manufacturera y la escasa diversificación económica (Nhlengethwa et al., 2021).

Este contexto evidencia que la relación entre inversión pública y desarrollo es simultáneamente causal y bidireccional: la inversión pública puede estimular el crecimiento, pero el crecimiento genera a su vez los recursos fiscales que financian nuevas inversiones. No obstante, esta dinámica virtuosa se rompe cuando la inversión carece de productividad, cuando su calidad es baja o cuando no se orienta hacia la formación de capital humano, lo que genera endeudamiento sin aumentar la capacidad futura de generación de ingresos (Aguayo-Delgado et al., 2023). Así, la teoría y la experiencia empírica subrayan que la inversión en educación y salud constituye un pilar del desarrollo sostenible, ya que fortalece capacidades humanas, aumenta la productividad, reduce desigualdades y crea bases sólidas para un crecimiento económico duradero.

Contexto Ecuatoriano: Trayectoria y Composición de la Inversión Pública

En las últimas dos décadas, la inversión pública en Ecuador ha mostrado una marcada volatilidad estrechamente vinculada al comportamiento de los precios del petróleo y a los cambios en el marco de política fiscal, lo que ha condicionado la capacidad del Estado para sostener un proceso continuo de formación de capital (Carpio Freire et al., 2021). Entre 2007 y 2014, el país experimentó un período de expansión sin precedentes, impulsado por altos ingresos petroleros y una política fiscal expansiva que permitió incrementar significativamente la inversión en infraestructura física y social, desarrollando proyectos de gran magnitud en los sectores vial, energético e hidrocarburífero (Muñoz Mero et al., 2024). Sin embargo, la caída del precio del crudo a partir de 2014 provocó una fuerte contracción del espacio fiscal, reduciendo de manera drástica la formación bruta de capital fijo público, tendencia que se profundizó con la crisis económica y sanitaria derivada de la pandemia de COVID-19 (Dávila-Toro, 2021). A nivel sectorial, la inversión ha mantenido una fuerte concentración en áreas estratégicas vinculadas a la matriz productiva primario-exportadora, como la vialidad, los hidrocarburos y el sistema eléctrico, mientras que los sectores de salud y educación han recibido una

proporción menor, evidenciando una asignación que prioriza infraestructura física sobre la acumulación de capital humano (Rivera Velasco et al., 2024).

Esta trayectoria ha estado determinada por la planificación estatal y las reglas fiscales vigentes, particularmente el Plan Nacional de Desarrollo y la Ley Orgánica de Responsabilidad, Estabilización y Transparencia Fiscal, que han fijado los límites y las posibilidades de financiamiento de la inversión pública en un contexto de creciente presión sobre la sostenibilidad de la deuda (de la Torre, 2021). Los efectos de esta inversión han sido mixtos: durante los años de auge contribuyó al crecimiento económico y permitió mejoras visibles en la infraestructura nacional; no obstante, su impacto en el desarrollo humano sostenible, en la diversificación productiva y en la reducción de desigualdades territoriales ha sido limitado debido a problemas de eficiencia del gasto, sobrecostos, debilidades en la calidad de los proyectos y una escasa articulación con una estrategia nacional orientada al cambio estructural (Arizaga-Vera et al., 2023). En conjunto, la experiencia ecuatoriana revela que el desafío no solo radica en aumentar los niveles de inversión, sino en sostenerlos de manera estable, mejorar su calidad y orientarlos hacia sectores capaces de generar capacidades productivas duraderas, reducir vulnerabilidades y promover un desarrollo verdaderamente sostenible.

RESULTADOS

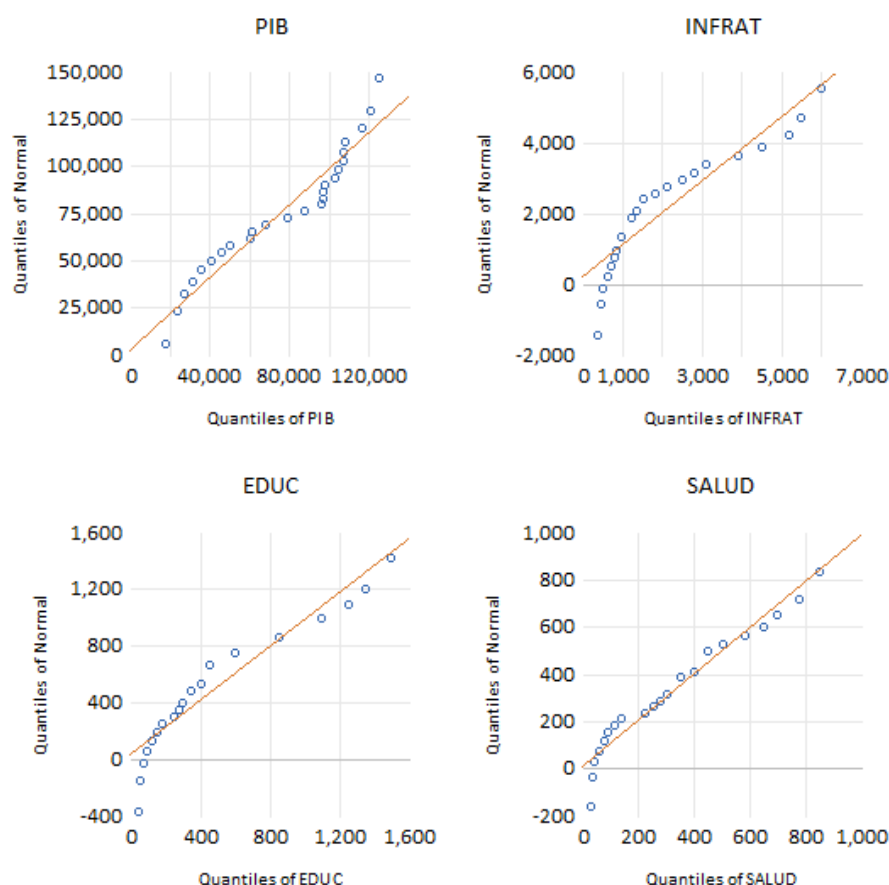
El análisis de la dinámica de la inversión pública y sus componentes permite observar la evolución, las variaciones y los patrones estructurales que caracterizan el desempeño económico del Ecuador. La literatura señala que los efectos de la inversión en infraestructura, educación y salud dependen tanto del contexto fiscal como de la capacidad institucional de cada país, lo que genera respuestas diferenciadas en el crecimiento productivo y el desarrollo nacional (Cahyadi, 2024; Lahiri & Darity, 2024; Kouskoura et al., 2024). En este marco, examinar la trayectoria de estas variables resulta esencial para identificar cómo las decisiones de política pública, los ciclos económicos y los cambios en la disponibilidad de recursos han influido en la formación de capital y en la capacidad del Estado para impulsar el crecimiento y reducir las brechas estructurales en el periodo 2000-2023.

La Figura 1 muestra el comportamiento del PIB y de los principales componentes de la inversión pública en Ecuador —infraestructura, educación y salud— durante el periodo 2000–2024, permitiendo identificar fases de expansión, estancamiento y ajuste dentro del ciclo económico nacional. El PIB presenta una trayectoria marcadamente ascendente, reflejando un incremento sostenido en la actividad económica, especialmente durante el ciclo de crecimiento comprendido entre 2007 y 2014, impulsado por altos precios del petróleo y políticas fiscales expansivas. En este periodo, el PIB prácticamente se duplica respecto a su nivel inicial, mientras que la caída observada entre 2015 y 2020 evidencia el impacto de la contracción fiscal, la disminución de ingresos petroleros y los efectos de la pandemia. La recuperación posterior a 2021 muestra un repunte moderado, aunque sin alcanzar los máximos previos.

En cuanto a la inversión pública, la figura evidencia comportamientos diferenciados entre sectores. La inversión en infraestructura registra el aumento más pronunciado y volátil, alcanzando sus valores máximos en el periodo 2008–2014, lo que coincide con una estrategia estatal orientada a ampliar la red vial, energética y de transporte. Por otro lado, la inversión en educación y salud muestra un crecimiento más estable y progresivo, con incrementos significativos, pero de menor magnitud relativa. La contracción posterior a 2015 afecta a todos los sectores, aunque con mayor intensidad en infraestructura, que actúa como variable de ajuste del gasto público. Finalmente, las tres líneas presentan señales de recuperación después de 2021, en correspondencia con los esfuerzos por reactivar la inversión estatal en el contexto pospandemia. En conjunto, la Figura 1 revela que la dinámica de estas variables está fuertemente condicionada por los ciclos petroleros, la política fiscal y los shocks externos que caracterizaron a la economía ecuatoriana durante el periodo analizado.

Gráfico 1

Comportamiento de las variables



Fuente: elaboración propia.

La Tabla 2 presenta los resultados de la prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller Aumentada (ADF) aplicada a las series ecuatorianas con el fin de determinar su grado de integración. Los resultados muestran que el PIB, la inversión en educación y la inversión en salud no son estacionarios a nivel, dado que sus valores p son superiores al 5% (0.7179, 0.0871 y 0.1212, respectivamente). Esto indica que estas tres variables presentan raíz unitaria y requieren diferenciación. En la primera diferencia, tanto el PIB como la inversión en educación y salud mantienen valores p superiores al nivel crítico (0.0023 para PIB sí resulta <0.05 ; educación 0.4428; salud 0.3608), lo que implica que únicamente el PIB se vuelve estacionario en primera diferencia, mientras que educación y salud alcanzan estacionariedad solo en la segunda diferencia, donde sus valores p (0.0016 y 0.0030) confirman integración de orden dos ($I(2)$). Por su parte, la inversión en infraestructura (INFRAT) muestra un valor p de 0.0341 a nivel, lo que indica que esta serie ya es estacionaria en nivel, es decir, integrada de orden cero ($I(0)$).

En consecuencia, los resultados evidencian que el conjunto de variables analizadas posee distintos órdenes de integración: INFRAT es $I(0)$, PIB es $I(1)$, y EDUC y SALUD son $I(2)$. Esta heterogeneidad implica que, previo a la estimación econométrica, es necesario transformar cada serie de acuerdo con su grado de integración para evitar problemas de regresiones espurias, tal como señalan Chang et al. (2023). Además, el hecho de que educación y salud sean $I(2)$ implica que sus coeficientes deben interpretarse en términos de cambios en la aceleración o desaceleración del gasto, más que en niveles o tasas de crecimiento simples, lo cual coincide con Baafi et al. (2025) y con Özdemir & Toprak (2023),

quienes sostienen que trabajar con series integradas de orden superior debe realizarse con cautela para preservar la coherencia económica y la validez inferencial del modelo.

Tabla 2

Pruebas de Raíz Unitaria Dickey Fuller

País:	Variables:	A nivel	Primera diferencia	Segunda Diferencia
Ecuador	PIB	0.7179	0.0023	-
	INFRAT	0.0341	-	-
	EDUC	0.0871	0.4428	0.0016
	SALUD	0.1212	0.3608	0.0030

Nota: La tabla muestra los resultados de la prueba de raíz unitaria de Dickey-Fuller Aumentada (ADF) La hipótesis nula establece que la serie presenta raíz unitaria (no estacionaria), mientras que la hipótesis alternativa indica estacionariedad.

Fuente: elaboración propia.

Los resultados de la prueba de Phillips-Perron (Tabla 3) refuerzan los hallazgos obtenidos previamente con la prueba ADF, al mostrar que las series de inversión en infraestructura (INFRAT) y el PIB de Ecuador mantienen un comportamiento no estacionario en nivel, estabilizándose únicamente tras aplicar la primera diferencia. En contraste, las series de gasto en educación (EDUC) y salud (SALUD) solo alcanzan estacionariedad en segunda diferencia, lo que evidencia una mayor persistencia temporal y confirma su integración de orden superior. Este patrón coincide con la literatura reciente sobre series gubernamentales de largo plazo, la cual señala que los sectores sociales suelen exhibir dinámicas más inerciales debido a su rigidez presupuestaria y a la naturaleza gradual de sus ajustes (Hualde & Olmo, 2025). Asimismo, estudios recientes sobre pruebas de raíces unitarias destacan que variaciones en los valores p entre metodologías como ADF y PP son esperables, pero no alteran las conclusiones principales respecto al orden de integración, siempre que ambas coincidan en el grado de diferenciación necesario (Yang, 2023). En consecuencia, los resultados justifican el tratamiento aplicado a cada serie y respaldan su utilización en modelos de Mínimos Cuadrados Ordinarios únicamente después de garantizar la estacionariedad correspondiente.

Tabla 3

Pruebas de Raíz Unitaria Phillips-Perron

País:	Variables:	A nivel	Primera diferencia	Segunda Diferencia
Ecuador	PIB	0.6999	0.0024	-
	INFRAT	0.4682	0.3313	0.0307
	EDUC	0.4744	0.3621	0.0016
	SALUD	0.4795	0.2655	0.0030

Nota: La tabla muestra los resultados de la prueba de raíz unitaria de Phillips-Perron. La hipótesis nula establece que la serie presenta raíz unitaria (no estacionaria), mientras que la hipótesis alternativa indica estacionariedad.

Fuente: elaboración propia.

La Tabla 4 presenta los resultados del Factor de Inflación de la Varianza (VIF) para Ecuador. Los valores registrados –1.41 para D2_EDUC, 1.29 para D2_SALUD y 1.17 para D_INFRAT– muestran niveles

consistentemente bajos, con un promedio general de 1.29. Estas magnitudes, cercanas a 1 y muy inferiores al umbral comúnmente referenciado de 10, indican que las variables no exhiben colinealidad relevante ni comparten relaciones lineales que incrementen de manera artificial la varianza de los coeficientes estimados. En consecuencia, los regresores presentan independencia estadística suficiente para garantizar la estabilidad y precisión de las estimaciones del modelo. La literatura metodológica reciente respalda esta interpretación, al señalar que valores reducidos de VIF permiten asegurar estimaciones consistentes y confiables en modelos lineales estimados mediante MCO (Osman, 2025). Asimismo, estudios actuales han desarrollado métricas complementarias para detectar patrones de dependencia más complejos entre regresores, útiles cuando la multicolinealidad no es captada por los índices convencionales (Akhtar et al., 2024). En este contexto, los resultados de la Tabla 5 validan la especificación del modelo y descartan la presencia de colinealidad que pudiera afectar la interpretación de los coeficientes.

Tabla 4

Factor de inflación de la varianza, VIF

Ecuador		
Variable:	VIF	1/VIF
D2_EDUC	1.41	0.711280
D2_SALUD	1.29	0.773024
D_INFRAT	1.17	0.851438
VIF	1.29	

Nota: VIF < 10 indica ausencia de multicolinealidad.

Fuente: elaboración propia.

La Tabla 5 resume los resultados de las pruebas diagnósticas aplicadas al modelo econométrico estimado para Ecuador. El test de Breusch-Pagan ($p = 0.1390$) no rechaza la hipótesis de homocedasticidad, lo que indica que la varianza de los errores es constante y, por tanto, el modelo cumple con este supuesto fundamental. Asimismo, el estadístico de kurtosis (0.3128) muestra que los residuos presentan un comportamiento cercano a la normalidad, lo que respalda la validez de las inferencias. En cuanto a la autocorrelación, el estadístico Durbin-Watson ($DW = 2.1593$) se encuentra dentro del rango considerado adecuado, lo que sugiere que no existen patrones sistemáticos en los errores. Finalmente, el test Ramsey RESET ($p = 0.7088$) no rechaza la hipótesis de correcta especificación funcional, confirmando que el modelo está bien formulado y no presenta omisión de variables relevantes.

Estos resultados son coherentes con lo señalado por Dammere et al. (2025) y Morelli (2025), quienes destacan que la verificación de los supuestos clásicos es esencial para garantizar estimaciones confiables en estudios macroeconómicos. En conjunto, la evidencia indica que el modelo para Ecuador es estadísticamente sólido, no presenta problemas estructurales en sus residuos y puede utilizarse con seguridad para interpretar los efectos estimados.

Tabla 5

Pruebas diagnósticas del modelo

País	Pruebas	Test Estadístico	Valor
Ecuador	Homocedasticidad	Breusch-Pagan	0.1390
	Normalidad de errores	Kurtosis	0.3128
	Autocorrelación de errores	Durbin-Watson	2.1593
	Especificación del modelo	Ramsey RESET	0.7088

Nota: La tabla muestra los valores estadísticos de las pruebas diagnósticas aplicadas al modelo MCO para verificar homocedasticidad, normalidad, autocorrelación y especificación.

Fuente: elaboración propia.

La Tabla 6 presenta los resultados de la estimación MCO para Ecuador, los cuales permiten evaluar el impacto de los componentes de la inversión pública sobre el crecimiento económico, medido a través del PIB real. Dado que las pruebas de raíz unitaria (Tablas 2 y 3) determinaron órdenes de integración distintos, las variables se introdujeron en el modelo con el nivel de diferenciación requerido para asegurar la estacionariedad: la inversión en infraestructura en primera diferencia (D_INFRAT), y las inversiones en educación y salud en segunda diferencia (D2_EDUC y D2_SALUD).

Tabla 6

Resultados estadísticos del modelo

País	Variables	Coefficiente	Valor P
Ecuador	D_INFRAT	5.305138	0.001
	D2_EDUC	16811.51	0.021
	D2_SALUD	-39.90227	0.049
	R Squared	0.5442	
	Prob > f	0.0016	

Nota: La tabla muestra los coeficientes estimados mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) para el modelo que explica el crecimiento económico (PIB) en Ecuador. Con un nivel de significancia del 5%, ***t > 2.58, **t > 1.96 y *t > 1.65; D1 y D2 indican primeras y segundas diferencias, respectivamente.

Fuente: elaboración propia.

En primer lugar, la inversión en infraestructura en primera diferencia (D_INFRAT) muestra un impacto positivo y altamente significativo sobre el PIB (coef. 5.31, $p=0.001$). Este resultado valida la hipótesis teórica de que la inversión pública en obras de transporte, energía y servicios básicos actúa como un facilitador clave del crecimiento económico al reducir costos de transacción, mejorar la productividad y fortalecer la competitividad sistémica del país. El coeficiente positivo indica que, en el período analizado, los incrementos en este tipo de gasto público se asociaron con un mayor nivel de actividad económica.

Por otra parte, la inversión en educación en segunda diferencia (D2_EDUC) presenta un coeficiente positivo y estadísticamente significativo (coef. 16,811.51, $p=0.021$). Este hallazgo es crucial, ya que confirma que las variaciones en el esfuerzo de inversión dirigido al capital humano —entendido como aceleraciones en el gasto educativo— tienen un efecto positivo sustancial sobre el PIB. Esto respalda el rol de la educación como un pilar para el desarrollo de capacidades productivas de largo plazo y la generación de crecimiento endógeno.

En contraste, la inversión en salud en segunda diferencia (D2_SALUD) muestra un coeficiente negativo y significativo (coef. -39.90, $p=0.049$). Este signo, aparentemente contradictorio, no sugiere que el gasto en salud perjudique la economía. Por el contrario, es consistente con un comportamiento contracíclico del gasto público: los aumentos más pronunciados (aceleraciones) en la inversión sanitaria tienden a ocurrir en respuesta a crisis o periodos de menor crecimiento económico (como emergencias sanitarias o recesiones), momentos en los que el PIB se encuentra deprimido. Así, la relación negativa captura el hecho de que este gasto aumenta cuando la economía se desacelera, cumpliendo una función estabilizadora y de protección social.

El modelo en conjunto exhibe un poder explicativo moderado ($R^2 = 0.5442$), lo que indica que estas tres variables logran explicar aproximadamente el 54% de la variación del PIB en el periodo de estudio. La significancia global del modelo es sólida (Prob > F = 0.0016). En síntesis, los resultados evidencian que la inversión pública en infraestructura y educación son determinantes positivos del crecimiento económico en Ecuador, mientras que la dinámica del gasto en salud refleja su carácter de herramienta de política contracíclica, activándose con mayor intensidad en fases de bajo desempeño económico.

DISCUSIÓN

La evidencia obtenida confirma que la inversión pública constituye un determinante clave del crecimiento económico del Ecuador, en línea con estudios internacionales que muestran que el gasto estatal en infraestructura impulsa la productividad y dinamiza la actividad económica cuando se ejecuta con eficiencia y estabilidad (Tovar et al., 2024; Unnikrishnan & Kattookaran, 2020). Esta literatura sostiene que la infraestructura física —transporte, energía y logística— reduce los costos de transacción y fortalece la competitividad regional, lo cual es coherente con el efecto positivo y significativo encontrado sobre el PIB ecuatoriano. En particular, investigaciones recientes destacan que la inversión pública bien orientada tiende a ser un catalizador de crecimiento en economías emergentes, siempre que exista sostenibilidad fiscal y complementariedad con la inversión privada (Adeosun et al., 2020; Cahyadi, 2024).

Los resultados también muestran que la inversión en educación, capturada a través de su aceleración, tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo sobre el crecimiento. Este hallazgo coincide con evidencia empírica que destaca que la expansión educativa mejora el capital humano, promueve capacidades tecnológicas y facilita procesos de innovación, elementos fundamentales para el crecimiento sostenible de largo plazo (Baafi et al., 2025; Wang & Liu, 2024). La literatura reciente indica, además, que la educación es un canal clave para cerrar brechas estructurales entre regiones y mejorar el desempeño económico agregado, particularmente en países con rezagos de formación técnica y científica como Ecuador (Khatoon & Velidandi, 2025).

Por otro lado, el signo negativo asociado a la inversión en salud no implica necesariamente un impacto adverso sobre la economía. Estudios comparables muestran que el gasto sanitario suele presentar un comportamiento contracíclico, incrementándose en periodos de desaceleración económica, shocks externos o crisis sanitarias, lo que explica la posible relación negativa en el corto plazo (Özdemir & Toprak, 2023). La literatura también señala que los efectos productivos de la inversión en salud requieren continuidad, estabilidad presupuestaria y un horizonte de largo plazo para traducirse en mejoras en la productividad laboral y el desarrollo (Henson, 2025). Así, el resultado obtenido es coherente con el carácter estabilizador más que expansivo del gasto en salud.

Al contrastar estos resultados con estudios realizados en Ecuador, se observa una correspondencia significativa. Investigaciones nacionales recientes documentan que la inversión pública en infraestructura ha sido uno de los pilares del crecimiento económico en los últimos años, mientras que la inversión social ha estado condicionada por la volatilidad fiscal y por la evolución del endeudamiento público (Aguayo-Delgado et al., 2023; Muñoz et al., 2024). De manera similar, estudios sobre la

trayectoria fiscal ecuatoriana señalan que los ciclos de expansión y consolidación del gasto han influido directamente en la dinámica del PIB, reforzando la importancia de una asignación sectorial eficiente y estable (Dávila-Toro, 2021; de la Torre, 2021).

El modelo econométrico presenta un nivel adecuado de ajuste ($R^2 = 0.5442$) y cumple las pruebas diagnósticas fundamentales, lo que respalda la validez de las estimaciones. No obstante, es necesario reconocer algunas limitaciones. La literatura metodológica advierte que fenómenos como la heterocedasticidad, la multicolinealidad o especificación inexacta pueden afectar la precisión de los modelos, por lo que técnicas alternativas —como regresión robusta o estimadores mejorados— podrían complementar futuros análisis (Orenti et al., 2024; Osman, 2025; Akhtar et al., 2024). Asimismo, variables adicionales como la inversión privada, el comercio exterior o shocks globales podrían mejorar el poder explicativo del crecimiento en análisis futuros.

En términos de política pública, los resultados sugieren que la orientación de la inversión debe priorizar sectores con mayores retornos económicos, como la infraestructura y la educación, coincidiendo con estudios que destacan su capacidad para generar incrementos sostenidos de productividad y competitividad (Kouskoura et al., 2024; Pandey et al., 2022). En contraste, la inversión en salud, aunque esencial para el bienestar social y la estabilidad macroeconómica, requiere estrategias de largo plazo que permitan materializar sus efectos en la productividad agregada. En conjunto, los hallazgos reafirman que la eficiencia, la orientación sectorial y la continuidad de la inversión pública son factores centrales para promover un crecimiento equilibrado y sostenible en el Ecuador.

CONCLUSIÓN

La presente investigación permite concluir que la inversión pública en el Ecuador constituye un componente estructural para comprender la dinámica del crecimiento económico, el fortalecimiento de la productividad y la evolución del desarrollo nacional en las últimas décadas. A partir del análisis teórico, contextual y econométrico realizado, se evidencia que el papel del Estado como agente inversor sigue siendo decisivo en una economía marcada por limitaciones estructurales, una alta dependencia de los ciclos externos —especialmente de los precios del petróleo— y una heterogeneidad productiva persistente. La literatura revisada confirma que la inversión pública, en especial en infraestructura, educación y salud, actúa como un motor fundamental para generar capacidades, reducir brechas territoriales y promover un desarrollo más inclusivo y sostenible, coherente con los patrones observados en el país entre 2000 y 2023.

Los resultados obtenidos mediante pruebas de estacionariedad, diagnósticos econométricos y estimaciones por Mínimos Cuadrados Ordinarios revelan diferencias relevantes entre los sectores analizados. En primer lugar, la inversión en infraestructura mantiene un efecto positivo y estadísticamente significativo sobre el Producto Interno Bruto, confirmando su rol como catalizador del crecimiento económico. Este comportamiento se ajusta a la teoría del capital público y a la evidencia internacional, pues demuestra que las obras viales, energéticas, logísticas y de conectividad territorial reducen costos de transacción, aumentan la capacidad productiva y mejoran la competitividad. En el caso ecuatoriano, donde persisten rezagos logísticos, brechas territoriales y una elevada dependencia de materias primas, este tipo de inversión continúa siendo indispensable para impulsar un crecimiento económico estable y de mayor alcance.

En segundo lugar, la inversión pública en educación refleja un efecto positivo altamente relevante sobre el crecimiento económico, evidenciando que el capital humano es uno de los pilares esenciales del desarrollo sostenible de largo plazo. El análisis demuestra que los incrementos en el esfuerzo educativo —materializados en mejoras de infraestructura escolar, formación docente, equipamiento pedagógico y mayor acceso a la educación— elevan la productividad laboral, estimulan la innovación y permiten una mayor diversificación productiva. En un contexto como el ecuatoriano, caracterizado por

la presencia de actividades de bajo valor agregado y brechas en formación técnica y científica, la inversión en educación adquiere un rol estratégico para transformar la estructura económica, aumentar la competitividad y sostener una trayectoria de crecimiento inclusivo.

Por otra parte, la inversión pública en salud presenta un coeficiente negativo en las estimaciones, lo cual no implica un impacto desfavorable sobre la economía, sino que refleja su carácter contracíclico. El análisis evidencia que los incrementos más altos del gasto sanitario suelen producirse en períodos de crisis económicas, emergencias nacionales o contracciones del PIB, como ocurrió durante la pandemia y otros episodios de inestabilidad. Por ello, su relación negativa con el crecimiento no expresa un efecto adverso, sino la función estabilizadora del gasto público, que actúa como mecanismo de protección social y de mitigación de impactos negativos sobre la población. Esto refuerza la importancia de comprender el gasto en salud no solo desde una perspectiva económica, sino como un pilar esencial del bienestar, la cohesión social y la resiliencia nacional.

En conjunto, los resultados de esta investigación permiten afirmar que el desafío central para el Ecuador no radica únicamente en incrementar los niveles de inversión pública, sino en asegurar su continuidad, eficiencia y adecuada focalización hacia objetivos de desarrollo de largo plazo. La evidencia sugiere que una política de inversión pública sostenible y orientada a sectores estratégicos —principalmente infraestructura y educación— puede generar retornos significativos en términos de crecimiento económico, productividad y competitividad. A su vez, la inversión en salud, aunque no muestra efectos positivos inmediatos sobre el PIB, desempeña un rol crucial en la estabilidad social y en el fortalecimiento de la resiliencia ante crisis, por lo que debe entenderse como un componente indispensable de una política pública integral.

Finalmente, la investigación resalta la necesidad de una planificación fiscal responsable que reduzca la volatilidad de la inversión pública asociada a los ciclos petroleros y mejore la calidad del gasto. Un sistema de inversión estable, transparente y técnicamente gestionado permitirá consolidar un modelo de desarrollo más sólido y preparado para los desafíos económicos futuros. En síntesis, los hallazgos confirman que la inversión pública es un pilar clave para una economía más productiva, resiliente y sostenible en el largo plazo, reafirmando su papel esencial en la construcción de un desarrollo nacional equilibrado e inclusivo.

REFERENCIAS

- Adeosun, O. A., Orisadare, M. A., Fagbemi, F., & Adedokun, S. A. (2020). Public investment and private sector performance in Nigeria. *International Journal of Emerging Markets*, 16(8), 1697-1720. <https://doi.org/10.1108/IJOEM-02-2020-0144>
- Adeosun, O. A., Orisadare, M. A., Fagbemi, F., & Adedokun, S. A. (2020). Public investment and private sector performance in Nigeria. *International Journal of Emerging Markets*, 16(8), 1697-1720. <https://doi.org/10.1108/IJOEM-02-2020-0144>
- Aguayo-Delgado, M., Rodas-Hidalgo, F., López-Coloma, R., & Ortiz-Choez, G. (2023). Finanzas de Estado: Un Análisis de la Inversión Pública y Privada del Ecuador en el Periodo 2016 al 2022. 593 Digital Publisher CEIT, 8(4), 313–322. <https://doi.org/10.33386/593dp.2023.4.1962>
- Ahuja, D., & Pandit, D. (2020). Public Expenditure and Economic Growth: Evidence from the Developing Countries. *FII Business Review*, 9(3), 228–236. <https://doi.org/10.1177/2319714520938901>
- Aillón Valverde, O. E., Daza Bernal, J. A., & Pantoja Terán, J. L. (2020). Desarrollo empresarial, gestión ambiental y calidad de vida en el municipio de Sucre. *Revista Investigación y Negocios*, 13(21), 77–85. <https://doi.org/10.38147/inv&neg.v13i21.84>
- Akhtar, N., Alharthi, M. F., & Khan, M. S. (2024). Mitigating Multicollinearity in Regression: A Study on Improved Ridge Estimators. *Mathematics*, 12(19), 3027. <https://doi.org/10.3390/math12193027>
- Arizaga-Vera, F. E., Montalván-Espinoza, J. A., Salazar-Garcés, G. K., & Mina-Cangá, I. M. (2023). La dolarización en Ecuador. Una interpretación de los hechos y resultados después de dos décadas. Periodo 2000-2020. *Revista Científica Arbitrada de Investigación En Comunicación, Marketing y Empresa REICOMUNICAR*, 6(12), 73–206. <https://doi.org/10.46296/rc.v6i12edespect.0169>
- Aroche, F., Molina del Villar, T., & Zárate Gutiérrez, R. (2021). La articulación productiva como determinante de la trayectoria potencial de crecimiento. *Problemas Del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 52(207). <https://doi.org/10.22201/iiiec.20078951e.2021.207.69737>
- Avendaño Castro, W. R., Hernández Suarez, C. A., & Gamboa Suárez, A. A. (2022). Tecnologías de la información y crecimiento empresarial. *Revista Boletín Redipe*, 11(1), 523–533. <https://doi.org/10.36260/rbr.v11i1.1660>
- Avendaño-Leadem, D., Cedeño-Montoya, B., & Arroyo-Zeledón, M. S. (2020). Integrando el concepto de servicios ecosistémicos en el ordenamiento territorial. *Revista Geográfica de América Central*, 2(65), 63–90. <https://doi.org/10.15359/rgac.65-2.3>
- Baafi, J. A., Asiedu, M. K., & Kumah, S. P. (2025). Bridging the digital Divide: The role of educational interventions in enhancing economic growth in Ghana. *Social Sciences & Humanities Open*, 12, 101911. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101911>
- Binh, P. T., & Nguyen, T. T. T. (2023). Exploring the impact of public investment on income, energy consumption, and CO2 emissions in ASEAN: new insights from a panel cointegration approach. *Environmental Science and Pollution Research*, 31(4), 6301–6315. <https://doi.org/10.1007/s11356-023-31588-0>
- Cahyadi, R. (2024). Taxes and Infrastructure Development: A Review from Various Countries. *Advances in Taxation Research*, 2(3), 132-142. <https://doi.org/10.60079/atr.v2i3.349>

Carpio Freire, C. R., Pablo, J., & Solano, B. (2021). La incidencia de la inversión pública en el sistema de salud del Ecuador período 2010 – 2019. *Compendium: Cuadernos de Economía y Administración*, 8(2), 145. <https://doi.org/10.46677/compendium.v8i2.956>

Carrera, G., Larrea, M. de L., & Moncayo, G. (2020). Desarrollo local y turismo en Ecuador. *Revista de Investigación Enlace Universitario*, 19(1), 30–48. <https://doi.org/10.33789/enlace.18.1.58>

Chang, J. J., Mi, Z., & Wei, Y. M. (2023). Temperature and GDP: A review of climate econometrics analysis. *Structural Change and Economic Dynamics*, 66, 383-392. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2023.05.009>

Chatterjee, S., Kelly, M. C., & Turnovsky, S. J. (2022). Foreign aid, public investment, and the informal economy. *Economic Inquiry*, 60(1), 174–201. <https://doi.org/10.1111/ecin.13019>

Correa, C., Alves, Y. A., Souza, C. G., & Boloy, R. A. M. (2023). Brazil and the world market in the development of technologies for the production of second-generation ethanol. *Alexandria Engineering Journal*, 67, 153-170. <https://doi.org/10.1016/j.aej.2022.09.004>

Dammerer, Q., List, L., Rehm, M., & Schnetzer, M. (2025). Macroeconomic effects of a declining wage share: A meta-analysis of the functional income distribution and aggregate demand. *Journal of Economic Surveys*, 39(1), 280-325. <https://doi.org/10.1111/joes.12614>

Dávila-Toro, L. A. (2021). Crecimiento Económico y Evolución de las Finanzas Públicas en El Ecuador: Periodo 2008-2020. *Economía y Negocios*, 12(2), 103–115. <https://doi.org/10.29019/eyn.v12i2.974>

de la Torre, C. (2021). El manejo fiscal: revisión técnica de su realidad en el Ecuador, 2000-2019. *Estudios de La Gestión. Revista Internacional de Administración*, 9, 55–79. <https://doi.org/10.32719/25506641.2021.9.3>

Henson, R. W. (2025). Economic Transformation, Structural Change, and Inclusive Growth in The Philippines: A Literature Review. *Journal of Asian Multicultural Research for Economy and Management Study*, 6(4), 13-22. <https://doi.org/10.47616/jamrems.v6i4.667>

Hualde, J., & Olmo, J. (2025). A novel test of economic convergence in time series. *Empirical Economics*, 68, 2093–2118. <https://doi.org/10.1007/s00181-024-02699-5>

Jimenez, A., Merino, C., & Sosa, J. C. (2020). Local Public Investment Drivers in Peru. *Economia*, 43(86), 57–78. <https://doi.org/10.18800/economia.202002.003>

Khan, A., Bibi, S., Lorenzo, A., Lyu, J., & Babar, Z. U. (2020). Tourism and development in developing economies: A policy implication perspective. *Sustainability (Switzerland)*, 12(4). <https://doi.org/10.3390/su12041618>

Khan, Z., Ali, M., Kirikkaleli, D., Wahab, S., & Jiao, Z. (2020). The impact of technological innovation and public-private partnership investment on sustainable environment in China: Consumption-based carbon emissions analysis. *Sustainable Development*, 28(5), 1317–1330. <https://doi.org/10.1002/sd.2086>

Khatoun, U. T., & Velidandi, A. (2025). An overview on the role of government initiatives in nanotechnology innovation for sustainable economic development and research progress. *Sustainability*, 17(3), 1250. <https://doi.org/10.3390/su17031250>

Kouskoura, A., Kalliontzi, E., Skalkos, D., & Bakouros, I. (2024). Assessing the key factors measuring regional competitiveness. *Sustainability*, 16(6), 2574. <https://doi.org/10.3390/su16062574>

Kwan, A., Lin, C., Pursiainen, V., & Tai, M. (2024). Stress Testing Banks' Digital Capabilities: Evidence from the COVID-19 Pandemic. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 59(6), 2618–2646. <https://doi.org/10.1017/S0022109023000662>

Lahiri, B., & Darity Jr, W. A. (2024). Global North–South Reparations: Demand-side and Supply-side Policies with a Dynamic View of International Trade and Finance. *Development and Change*, 55(4), 672–699. <https://doi.org/10.1111/dech.12841>

Liu, E., Mian, A., & Sufi, A. (2022). Low Interest Rates, Market Power, and Productivity Growth. *Econometrica*, 90(1), 193–221. <https://doi.org/10.3982/ecta17408>

Macías Sares, B. C., Sotomayor-Pereira, J. G., & Sánchez Quezada, T. X. (2023). Incidencia de la recaudación tributaria en la inversión pública nacional período 2000 – 2021. *Revista Religación*, 8(37), e2301087. <https://doi.org/10.46652/rgn.v8i37.1087>

Mamiharimalala, S. N. (2025). A review of econometric approaches for estimating input allocation in agriculture: a focus on strengths and weaknesses. Unknown. <https://doi.org/10.22004/AG.ECON.356627>

Márquez Ortiz, L. E., Cuétara Sánchez, L. M., Cartay Angulo, R. C., & Labarca Ferrer, N. J. (2020). Desarrollo y crecimiento económico: Análisis teórico desde un enfoque cuantitativo. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)*, 26(1), 2477–9431. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rcs/article/view/31322/32372>

Morelli, F. (2025). The Evolution of Spending Multiplier Economics: From Neoclassical to New Keynesian and Beyond. *Journal of Economic Surveys*. <https://doi.org/10.1111/joes.70034>

Muñoz Mero, E. D., Díaz Freire, S. M. L., Rivera Velasco, J. L., & Yela Burgos, R. T. (2024). Evolución de la Deuda Pública y su Impacto en el Crecimiento Económico del Ecuador durante el periodo 1990-2022. *Religación*, 9(41), e2401271. <https://doi.org/10.46652/rgn.v9i41.1271>

Nhlengethwa, S., Matchaya, G., Greffiths, I., & Fakudze, B. (2021). Analysis of the determinants of public capital investments on agricultural water infrastructure in Eswatini. *Business Strategy and Development*, 4(1), 49–58. <https://doi.org/10.1002/bsd2.156>

Orenti, A., Zolin, A., Marubini, E., Antonelli, P., Ambroggi, F., & Cesana, B. M. (2024). Robust Regression as a Sensible Alternative to the Weighted Ordinary Least Squares Regression in case of Heteroskedasticity. A Tutorial. *Epidemiology, Biostatistics, and Public Health*, 19(1). <https://doi.org/10.54103/2282-0930/26484>

Osman, E. G. A. (2025). Entropy based solutions for detecting and treating multicollinearity in econometrics. *Discover Analytics*, 3, Article 18. <https://doi.org/10.1007/s44257-025-00047-0>

Özdemir, Z., & Toprak, A. O. (2023). The Relationship Between Economic Growth and Public Health Service Expenditures in Upper Middle-Income Countries. *Trends in Business and Economics*, 37(3), 215–225. <https://doi.org/10.5152/TBE.2023.23135>

Pandey, N., de Coninck, H., & Sagar, A. D. (2022). Beyond technology transfer: Innovation cooperation to advance sustainable development in developing countries. In *Wiley Interdisciplinary Reviews: Energy and Environment* (Vol. 11, Issue 2). John Wiley and Sons Ltd. <https://doi.org/10.1002/wene.422>

Peters, E. D. (2022). Capitalism with Chinese characteristics. Concepts and development in the third decade of the 21st century. *Trimestre Economico*, 89(354), 467–489. <https://doi.org/10.20430/ete.v89i354.1500>

Rivera Velasco, J. L., Cabello, K. L., Roger Tomás, Y. B., Arguello Nuñez, L. B., & Baez Oñate, M. V. (2024). Incremento de la deuda pública: Análisis estructural de su crecimiento sobre el desarrollo de la economía ecuatoriana. *Green World Journal*, 7(2), 142–142. <https://doi.org/10.53313/gwj72142>

Sanabria Neira, N. C., & Salgado Beltrán, L. (2023). Aproximación al Concepto de Asociatividad Agropecuaria Como Desarrollo Rural. *Revista Vértice Universitario*, 25(94). <https://doi.org/10.36792/rvu.v25i94.68>

Sangrat, W., Sajapitak, S., Boonyawiwat, V., Thongratsakul, S., & Poolkhet, C. (2025). Integrating systematic review, meta-analysis, and secondary data for spatial and temporal risk analysis of avian influenza in poultry: A comparative evaluation of OLS, GWR, and MGWR models. *Preventive Veterinary Medicine*, 106693. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2025.106693>

Santacruz Espinoza, A., Montenegro Muguerza, H., Pizarro Alejandro, A., & Estacio Flores, H. (2020). Liderazgo transformacional y desarrollo sostenible ambiental verde en docentes de la Universidad Nacional Herminio Valdizán. *Revista de Comunicación de La SEECI*, 135–151. <https://doi.org/10.15198/seeci.2020.53.135-151>

Smith, T. L. (2022). Demonstrating the Value of Government Investment in Science: Developing a Data Framework to Improve Science Policy. *Harvard Data Science Review*, 1(4.2). <https://doi.org/10.1162/99608f92.d219b2ce>

Tobin, S. C. (2023). Vision, Technology, and Subjectivity in Mexican Cyberpunk Literature. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-31156-7>

Tovar Jalles, J., Park, D., & Qureshi, I. (2024). Public and Private Investment as Catalysts for Growth: An analysis of emerging markets and developing economies with a focus on Asia. *Journal of International Money and Finance*, 148, 103166. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2024.103166>

Unnikrishnan, N., & Kattookaran, T. P. (2020). Impact of Public and Private Infrastructure Investment on Economic Growth: Evidence from India. *Journal of Infrastructure Development*, 12(2), 119–138. <https://doi.org/10.1177/0974930620961477>

Uwaoma, P. U., Eboigbe, E. O., Eyo-Udo, N. L., Daraojimba, D. O., & Kaggwa, S. (2023). Space commerce and its economic implications for the US: A review: Delving into the commercialization of space, its prospects, challenges, and potential impact on the US economy. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 20(3), 952-965. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2023.20.3.2494>

Wang, F., & Liu, W. (2024). The current status, challenges, and future of China's photovoltaic industry: A literature review and outlook. *Energies*, 17(22), 5694. <https://doi.org/10.3390/en17225694>

Yang, B. (2023). A unified unit root test regardless of intercept. *Journal of Time Series Analysis*. <https://doi.org/10.1080/07474938.2023.2217077>

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 