



Tanner Galindo Cobos-Corella

E-mail: tcobos2@utmachala.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-8196-7438>

Holger Fabrizzio Bejarano-Copo

E-mail: hbejarano@utmachala.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6406-1476>

Carrera de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Machala, Ecuador

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Cobos-Corella, T. G., & Bejarano-Copo, H. F. (2026). Evolución de la inversión pública y su incidencia en el crecimiento económico ecuatoriano durante 2015–2025. *Portal de la Ciencia*, 7(S1), 440-455, DOI: <https://doi.org/10.51247/pdlc.v7iEspecial1.1003>

==== o ====

Evolución de la inversión pública y su incidencia en el crecimiento económico ecuatoriano durante 2015–2025

RESUMEN

La inversión pública constituye un instrumento de la política fiscal orientado a fortalecer la capacidad productiva y promover el crecimiento económico mediante el financiamiento de proyectos estratégicos. El objetivo de esta investigación fue analizar la evolución de la inversión pública y evaluar su incidencia en el crecimiento económico del Ecuador durante el período 2015–2025. Se desarrolló un estudio con enfoque cuantitativo, alcance descriptivo y correlacional, y diseño no experimental de corte longitudinal retrospectivo. La información se obtuvo de los informes de ejecución presupuestaria del Ministerio de Economía y Finanzas y de las estadísticas del Banco Central del Ecuador. El análisis incluyó estadística descriptiva, la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, el coeficiente de correlación de Pearson y un modelo de regresión lineal simple. Los resultados evidenciaron una reducción de la inversión pública durante gran parte del período, con recuperaciones parciales en 2021 y 2024. No se encontró una relación estadísticamente significativa entre la participación del Plan Anual de Inversiones respecto al Producto Interno Bruto y el crecimiento económico ($r = -0,168$; $p = 0,621$), resultado corroborado por la regresión lineal ($R^2 = 0,028$; $p = 0,621$). Se concluye que la inversión pública no presentó una incidencia significativa sobre el crecimiento económico ecuatoriano durante el período analizado, lo que evidencia que este depende de múltiples factores macroeconómicos y de la eficiencia en la ejecución de las inversiones públicas.

Palabras claves: inversión pública; crecimiento económico; Plan Anual de Inversiones; Producto Interno Bruto; política fiscal.

Evolution of public investment and its impact on ecuadorian economic growth during 2015–2025

ABSTRACT

Public investment is a fiscal policy instrument aimed at strengthening productive capacity and fostering economic growth through the financing of strategic projects. This study analyzed the evolution of public investment and evaluated its impact on Ecuador's economic growth during the 2015–2025 period. A quantitative approach with a descriptive and correlational scope and a non-experimental longitudinal retrospective design was employed. Data were obtained from budget execution reports issued by the Ministry of Economy and Finance and macroeconomic statistics published by the Central Bank of Ecuador. The analysis included descriptive statistics, the Shapiro-Wilk normality test, Pearson's correlation coefficient, and a simple linear regression model. The results revealed a decline in public investment throughout most of the study period, with partial recoveries in 2021 and 2024. No statistically significant relationship was found between the Annual Investment Plan (PAI) as a share of Gross Domestic Product (GDP) and economic growth ($r = -0.168$; $p = 0.621$), a finding confirmed by the regression model ($R^2 = 0.028$; $p = 0.621$). It is concluded that public investment did not have a significant impact on Ecuador's economic growth during the study period, suggesting that economic performance depends on multiple macroeconomic factors and on the efficiency of public investment execution.

Keywords: public investment; economic growth; Annual Investment Plan (PAI); Gross Domestic Product (GDP); fiscal policy.

==== o ====

Evolução do investimento público e o seu impacto no crescimento económico do Equador no período de 2015 a 2025

RESUMO

O investimento público é um instrumento de política fiscal que visa reforçar a capacidade produtiva e promover o crescimento económico através do financiamento de projetos estratégicos. O objetivo desta investigação foi analisar a evolução do investimento público e avaliar o seu impacto no crescimento económico do Equador no período de 2015 a 2025. Foi realizado um estudo quantitativo com âmbito descritivo e correlacional, delineamento longitudinal retrospectivo e não experimental. A informação foi obtida a partir dos relatórios de execução orçamental do Ministério da Economia e Finanças e das estatísticas do Banco Central do Equador. A análise incluiu estatística descritiva, teste de normalidade de Shapiro-Wilk, coeficiente de correlação de Pearson e um modelo de regressão linear simples. Os resultados evidenciaram uma redução do investimento público durante grande parte do período, com recuperações parciais em 2021 e 2024. Não foi encontrada uma relação estatisticamente significativa entre a participação do Plano Anual de Investimentos no Produto Interno Bruto e o crescimento económico ($r = -0,168$; $p = 0,621$), resultado corroborado pela regressão linear ($R^2 = 0,028$; $p = 0,621$). Conclui-se que o investimento público não teve um impacto significativo no crescimento económico equatoriano durante o período analisado, demonstrando que o crescimento económico depende de múltiplos fatores macroeconómicos e da eficiência da execução do investimento público.

Palavras-chave: investimento público; crescimento económico; Plano Anual de Investimentos; Produto Interno Bruto; política fiscal.

INTRODUCCIÓN

La política de inversión pública representa uno de los mecanismos más relevantes de intervención estatal para promover el crecimiento económico, reducir las desigualdades sociales y fortalecer la provisión de infraestructura y servicios básicos. En América Latina, diversos estudios han demostrado que la ejecución eficiente de inversiones públicas en sectores estratégicos como transporte, educación, salud, energía y saneamiento contribuye al incremento de la productividad, la competitividad y el bienestar social (Linarez y Villalobos, 2023).

La literatura especializada sostiene que la inversión pública tiene efectos positivos sobre la eficiencia de los sistemas productivos y el desarrollo económico, especialmente cuando se orienta al cierre de brechas sociales y territoriales. En el caso ecuatoriano, la evolución de la inversión pública entre 2015 y 2025 ha estado condicionada por diversos factores económicos y políticos, entre ellos la caída de los precios del petróleo, las restricciones fiscales, el endeudamiento público, la emergencia sanitaria provocada por la pandemia de COVID-19 y los cambios en las prioridades gubernamentales.

Entre 2015 y 2025, Ecuador atravesó fases de expansión y contracción del gasto público que incidieron directamente en la dinámica del crecimiento económico, la generación de empleo y la ejecución de proyectos de infraestructura. De acuerdo con la teoría económica y la evidencia empírica, la inversión pública puede actuar como un factor que complementa al capital privado y fortalece la capacidad productiva de una economía mediante la construcción de infraestructura y el mejoramiento de los servicios públicos.

Diversas investigaciones coinciden en que la inversión pública influye favorablemente en el crecimiento económico cuando se ejecuta de manera eficiente y se orienta hacia sectores productivos estratégicos. La evidencia empírica reciente muestra una relación positiva entre la inversión pública, el Producto Interno Bruto y el desarrollo económico regional, con efectos particularmente notorios en las inversiones destinadas a infraestructura y transporte. Además, se reconoce que la inversión pública contribuye a la reducción de la pobreza, al fortalecimiento del capital humano y al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

No obstante, pese a la importancia de la inversión pública en Ecuador, persisten limitaciones relacionadas con la eficiencia en la ejecución presupuestaria, la priorización de proyectos, la transparencia en el uso de los recursos públicos y la sostenibilidad fiscal. Estas dificultades han generado interrogantes sobre el verdadero impacto de la inversión pública en el crecimiento económico ecuatoriano durante la última década.

En muchos casos, el incremento del gasto de inversión no se ha traducido proporcionalmente en mayores niveles de productividad o desarrollo económico sostenible, lo que evidencia la necesidad de analizar de manera integral la evolución de la inversión pública y su incidencia sobre el comportamiento económico nacional. En este contexto, el problema de investigación se centra en determinar cómo ha evolucionado la inversión pública en Ecuador durante el período 2015–2025 y de qué manera esta ha incidido en el crecimiento económico del país.

La relevancia del estudio radica en que permitirá comprender si la inversión pública ejecutada en dicho período contribuyó efectivamente al fortalecimiento de la economía ecuatoriana y al desarrollo de sectores estratégicos, o si, por el contrario, existieron limitaciones estructurales que redujeron su impacto. Por consiguiente, el objetivo general de la investigación es analizar la evolución de la inversión pública y evaluar su incidencia en el crecimiento económico ecuatoriano durante el período 2015–2025, identificando el comportamiento de la inversión estatal y su relación con el desempeño económico del país.

DESARROLLO

Crecimiento económico: fundamentos teóricos

El crecimiento económico constituye uno de los principales objetos de estudio de la teoría económica por su relación con el incremento sostenido de la producción, la productividad y el bienestar de la población. Las diferentes corrientes económicas han explicado este fenómeno mediante factores como la acumulación de capital, el trabajo y el progreso tecnológico, permitiendo comprender la dinámica del desarrollo económico en el largo plazo (Travieso, 2021).

Entre las principales aproximaciones destaca el modelo neoclásico de Solow-Swan, el cual plantea que el crecimiento depende de la acumulación de capital, el crecimiento de la fuerza laboral y el progreso tecnológico. Se sostiene que la economía tiende hacia un estado estacionario donde la inversión neta compensa la depreciación del capital, bajo una función de producción con rendimientos constantes a escala y productividad marginal decreciente del capital (Saucedo et al., 2026).

Posteriormente, las teorías del crecimiento endógeno cuestionaron el carácter exógeno del progreso tecnológico y propusieron que el crecimiento puede ser impulsado por la acumulación de capital humano, la innovación, la investigación y la intervención del Estado. En este enfoque, la inversión pública adquiere un papel relevante al fortalecer la infraestructura, la educación, la salud y otros sectores estratégicos que incrementan la productividad y favorecen el crecimiento económico sostenido (Chancusig, 2022).

En el caso ecuatoriano, el crecimiento económico ha estado estrechamente relacionado con la evolución de la inversión pública, particularmente durante el período 2007–2017, cuando el incremento de los ingresos petroleros permitió financiar proyectos de infraestructura, desarrollo social y sectores estratégicos, consolidando al Estado como un actor relevante en la dinamización de la economía (Chancusig, 2022). Desde esta perspectiva, la inversión pública puede generar externalidades positivas al mejorar las condiciones de producción, elevar la productividad y fortalecer la competitividad, especialmente en economías en desarrollo.

Inversión pública: conceptualización y enfoques

La inversión pública constituye uno de los principales instrumentos mediante los cuales el Estado interviene en la economía y el desarrollo social, mediante la asignación de recursos a proyectos destinados a satisfacer necesidades colectivas y fortalecer el bienestar de la población. Más allá de representar gasto público, constituye una estrategia orientada a mejorar la competitividad, la productividad y la cohesión social, especialmente en países en desarrollo (Luna et al., 2025; Valencia et al., 2024).

Desde una perspectiva conceptual, la inversión pública comprende los recursos destinados a la creación, ampliación, mejoramiento o mantenimiento de bienes y servicios públicos, principalmente en infraestructura, educación, salud, transporte, energía, agua potable y saneamiento, con el propósito de promover el desarrollo económico y social (Luna et al., 2025). Contribuye a incrementar el patrimonio estatal, generar empleo, fortalecer la infraestructura productiva y crear condiciones favorables para la inversión privada y el crecimiento económico (Ayala y Adrianzen, 2021; Valencia et al., 2024).

La literatura identifica diversos enfoques para comprender la inversión pública. El enfoque económico destaca su efecto multiplicador sobre la actividad productiva, al favorecer la acumulación de capital, la productividad y el crecimiento sostenido, especialmente cuando se orienta hacia infraestructura y servicios básicos (Luna et al., 2025). El enfoque social prioriza la reducción de desigualdades mediante inversiones en educación, salud, vivienda y servicios básicos, contribuyendo al fortalecimiento del capital humano y a la disminución de la pobreza

(Valencia et al., 2024). Por su parte, el enfoque de rentabilidad social sostiene que la evaluación de los proyectos debe considerar no solo los beneficios financieros, sino también los impactos sociales derivados del cierre de brechas y la mejora del bienestar colectivo (Ayala y Adrianzen, 2021).

Otro aspecto relevante corresponde al enfoque institucional, el cual plantea que la efectividad de la inversión pública depende de la capacidad del Estado para planificar, ejecutar y evaluar proyectos de manera eficiente y transparente. En este sentido, la modernización de la gestión pública, el fortalecimiento institucional y la adecuada coordinación entre los organismos responsables constituyen elementos esenciales para maximizar el impacto de la inversión y garantizar un uso eficiente de los recursos públicos (Luna et al., 2025; Ayala y Adrianzen, 2021).

El enfoque territorial resalta que la inversión pública debe responder a las necesidades específicas de cada región y articularse con los planes de desarrollo para reducir brechas de infraestructura y servicios básicos, promoviendo un desarrollo más equilibrado e inclusivo (Valencia et al., 2024). Estos enfoques evidencian que la inversión pública constituye un instrumento estratégico cuyo impacto trasciende el crecimiento económico, al contribuir también al fortalecimiento institucional, la equidad territorial y el bienestar social.

Relación entre inversión pública y crecimiento económico

La relación entre la inversión pública y el crecimiento económico ha sido ampliamente abordada por la teoría económica y la evidencia empírica. En términos generales, la inversión pública contribuye al desarrollo económico al financiar infraestructura, educación, salud, innovación y otros bienes públicos que fortalecen la productividad, reducen costos de producción y mejoran la competitividad de la economía (Caldas et al., 2023). En las economías en desarrollo, además, complementa la inversión privada al generar condiciones favorables para la expansión de la actividad productiva y el acceso a mercados.

Diversos estudios internacionales respaldan esta relación. Tovar et al. (2024) encontraron que los shocks de inversión pública generan efectos positivos sobre el crecimiento económico en economías emergentes y países asiáticos en desarrollo, especialmente durante períodos de crisis, al favorecer la acumulación de capital humano, la innovación y la productividad. Se identificaron un efecto de *crowding in*, mediante el cual la inversión pública estimula la inversión privada y el consumo.

La evidencia latinoamericana también muestra resultados favorables. En Perú, Ruiton et al. (2018) determinaron que un incremento del 1 % en la inversión pública en infraestructura de riego aumentó aproximadamente un 0,21 % el producto interno bruto agrario, además de fortalecer las agroexportaciones y la productividad laboral, lo que evidencia la capacidad de la inversión pública para dinamizar sectores estratégicos.

Otros estudios destacan que la inversión pública en infraestructura de transporte, energía y telecomunicaciones incrementa la productividad empresarial y reduce restricciones operativas, favoreciendo el crecimiento económico (Chatterjee et al., 2021). De igual forma, Medeiros et al. (2025) evidenciaron que las inversiones en infraestructura vial contribuyen al crecimiento regional, al empleo y a la reducción de desigualdades territoriales en Brasil. En el ámbito de la innovación, Zhang et al. (2023) señalaron que la inversión pública en investigación y desarrollo fortalece las capacidades tecnológicas y la competitividad de las economías.

No obstante, la literatura también advierte que el impacto de la inversión sobre el crecimiento depende de la eficiencia en la asignación de los recursos y de la sostenibilidad de las políticas públicas. Nguyen et al. (2025) encontraron que mayores niveles de inversión favorecen el crecimiento económico mediante la transferencia tecnológica y el incremento de la

productividad, aunque también pueden generar mayores presiones ambientales si no se acompañan de estrategias de desarrollo sostenible.

Política fiscal y sostenibilidad de la inversión pública

La política fiscal constituye uno de los principales instrumentos de intervención del Estado para promover el crecimiento económico, estabilizar la economía y garantizar la provisión de bienes y servicios públicos. Mediante el gasto público, los ingresos fiscales y el endeudamiento, influye sobre la demanda agregada y la inversión, siendo la inversión pública uno de sus principales mecanismos para financiar proyectos estratégicos de infraestructura, salud, educación, energía y transporte (Lahera, 2004).

Desde la perspectiva keynesiana, una política fiscal expansiva impulsa la actividad económica mediante el incremento del gasto público y la inversión estatal, generando efectos multiplicadores sobre el empleo, la producción y el consumo. No obstante, en los países en desarrollo la sostenibilidad de estas inversiones depende de la disponibilidad de recursos fiscales y de la capacidad del Estado para mantener el equilibrio entre el financiamiento de proyectos estratégicos y la estabilidad macroeconómica (Gallagher et al., 2025).

La literatura coincide en que la sostenibilidad de la inversión pública no depende únicamente del volumen de recursos asignados, sino también de la eficiencia en su planificación, ejecución y evaluación. Una adecuada gestión institucional favorece la productividad, fortalece la competitividad y estimula la inversión privada, mientras que problemas como la corrupción, la baja capacidad técnica y la deficiente planificación reducen el impacto económico y social de los proyectos (Caldas et al., 2023; Ayala & Adrianzen, 2021).

En América Latina, la sostenibilidad de la inversión pública ha estado condicionada por la volatilidad de los ingresos fiscales, la dependencia de materias primas y las restricciones presupuestarias. En Ecuador, la reducción de los ingresos petroleros y las limitaciones fiscales posteriores a 2015 disminuyeron la capacidad del Estado para sostener elevados niveles de inversión pública en sectores estratégicos (Luna et al., 2025). Terrones y Tol (2022) destacan que una política fiscal sólida permite reducir los efectos de las crisis económicas y preservar la inversión pública, mientras que las políticas procíclicas y los programas de austeridad excesiva pueden limitar el crecimiento económico y ampliar las desigualdades.

En los últimos años, la sostenibilidad de la inversión pública también se ha vinculado con los objetivos del desarrollo sostenible. En este sentido, Nguyen et al. (2025) y Wei et al. (2022) señalan que las inversiones orientadas hacia infraestructura sostenible, innovación tecnológica y energías renovables favorecen un crecimiento económico más equilibrado, aunque advierten que el incremento de la inversión debe acompañarse de políticas ambientales que mitiguen sus posibles efectos sobre las emisiones y el uso de los recursos naturales.

Modelo conceptual de la investigación

La presente investigación parte del supuesto teórico de que la inversión pública constituye un instrumento de política fiscal capaz de contribuir al crecimiento económico mediante el fortalecimiento de la infraestructura y de la capacidad productiva del país. Desde la perspectiva de la teoría keynesiana, la inversión pública incrementa la demanda agregada y genera un efecto multiplicador sobre la actividad económica, mientras que la teoría del crecimiento endógeno sostiene que las inversiones realizadas por el Estado en infraestructura, educación, salud y tecnología elevan la productividad de los factores y favorecen un crecimiento económico sostenido.

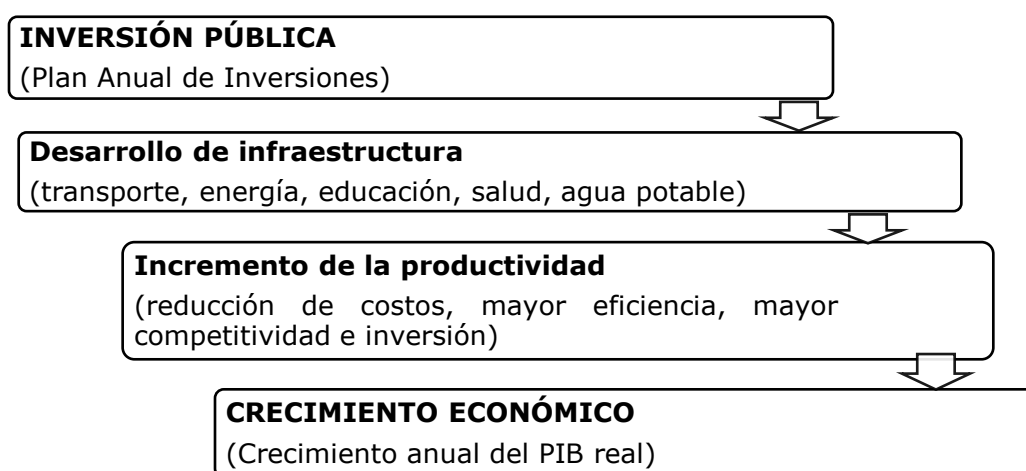
Bajo este enfoque, la inversión pública no genera crecimiento económico de manera directa, sino a través de mecanismos que mejoran el funcionamiento de la economía. La construcción y el mantenimiento de infraestructura física, el fortalecimiento del capital humano y la

provisión de bienes públicos reducen los costos de producción, incrementan la competitividad, estimulan la inversión privada y mejoran la productividad, factores que, en conjunto, contribuyen al crecimiento del Producto Interno Bruto.

En función de estos fundamentos teóricos, la investigación plantea un modelo conceptual en el que la participación del Plan Anual de Inversiones respecto al Producto Interno Bruto representa la inversión pública, mientras que el crecimiento económico se mide mediante la tasa de crecimiento anual del PIB real. La productividad y la infraestructura se consideran mecanismos teóricos que explican la posible incidencia de la inversión pública sobre el crecimiento económico, aun cuando no fueron incorporados como variables cuantificables dentro del modelo econométrico debido a la disponibilidad de información y al alcance del estudio.

Figura 1

Modelo conceptual de la investigación



Fuente: elaboración propia

La Figura 1 representa el modelo conceptual que orienta la investigación. Se plantea que la inversión pública, materializada mediante el Plan Anual de Inversiones, favorece la ejecución de proyectos de infraestructura y otros bienes públicos que incrementan la productividad de la economía. A su vez, el aumento de la productividad mejora la capacidad productiva y la competitividad, contribuyendo al crecimiento económico. Con base en este modelo, el estudio evalúa empíricamente si la participación de la inversión pública respecto al PIB presenta una incidencia sobre el crecimiento económico ecuatoriano durante el período 2015–2025.

Hipótesis de investigación

Con base en los fundamentos teóricos y en la evidencia empírica revisada, se plantean las siguientes hipótesis para evaluar la incidencia de la inversión pública sobre el crecimiento económico del Ecuador durante el período 2015–2025:

Hipótesis nula (H_0): La participación del Plan Anual de Inversiones (PAI) respecto al Producto Interno Bruto (PIB) no presenta una incidencia estadísticamente significativa sobre el crecimiento económico del Ecuador durante el período 2015–2025.

Hipótesis alternativa (H_1): La participación del Plan Anual de Inversiones (PAI) respecto al Producto Interno Bruto (PIB) presenta una incidencia estadísticamente significativa sobre el crecimiento económico del Ecuador durante el período 2015–2025.

Metodología

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con alcance descriptivo y correlacional, sustentado en el análisis documental de información secundaria. El objetivo fue analizar la evolución de la inversión pública y evaluar su incidencia en el crecimiento económico del Ecuador durante el período 2015–2025, mediante el procesamiento de indicadores macroeconómicos provenientes de fuentes oficiales. Este enfoque permitió describir el comportamiento de las variables de estudio y examinar la relación existente entre la inversión pública y el crecimiento económico.

El estudio se realizó mediante un diseño no experimental, de corte longitudinal retrospectivo, debido a que no se manipularon las variables de investigación, sino que se analizaron datos históricos correspondientes al período 2015–2025. Según Hernández y Mendoza (2022), los estudios no experimentales observan los fenómenos en su contexto natural, mientras que los diseños longitudinales permiten analizar su evolución a través del tiempo.

La unidad de análisis estuvo conformada por las once observaciones anuales correspondientes al período 2015–2025. La variable independiente fue la participación del Plan Anual de Inversiones (PAI) respecto al Producto Interno Bruto (PIB), calculada a partir del presupuesto devengado del PAI y el PIB nominal. La variable dependiente fue la tasa de crecimiento anual del PIB real, publicada por el Banco Central del Ecuador.

La información fue obtenida mediante la técnica de revisión documental, utilizando como fuentes principales los informes de ejecución presupuestaria del Ministerio de Economía y Finanzas y las estadísticas macroeconómicas publicadas por el Banco Central del Ecuador. Complementariamente, se revisaron artículos científicos indexados y documentos especializados relacionados con inversión pública, crecimiento económico y política fiscal, que sirvieron de sustento para el desarrollo del marco teórico y la discusión de los resultados.

El procesamiento de la información comprendió la organización de los datos en una base de datos, la elaboración de tablas y figuras, y el cálculo de la razón PAI/PIB (%) y de la tasa de crecimiento anual del PIB real para el período analizado. Posteriormente, se aplicó estadística descriptiva para caracterizar el comportamiento de las variables mediante medidas de tendencia central y dispersión.

Antes del análisis inferencial se verificó el supuesto de normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk, seleccionada por su adecuada potencia estadística para muestras pequeñas ($n = 11$). Una vez comprobada la normalidad de las variables, se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson para determinar la intensidad y dirección de la asociación entre la participación del PAI respecto al PIB y el crecimiento económico.

Posteriormente, se estimó un modelo de regresión lineal simple, utilizando el método de mínimos cuadrados ordinarios, con el propósito de evaluar la incidencia de la participación del Plan Anual de Inversiones respecto al PIB sobre el crecimiento económico ecuatoriano. El modelo se expresó mediante la siguiente ecuación:

$$\text{Crecimiento del PIB} = \beta_0 + \beta_1(\text{PAI/PIB}) + \varepsilon$$

Donde β_0 representa el intercepto del modelo, β_1 el coeficiente asociado a la variable independiente y ε el término de error. En todas las pruebas estadísticas se adoptó un nivel de significancia de $\alpha = 0,05$. El contraste de las hipótesis se realizó mediante el coeficiente de correlación de Pearson y un modelo de regresión lineal simple, considerando un nivel de significancia de $\alpha = 0,05$. Se rechazó la hipótesis nula cuando el valor de p fue inferior a $0,05$.

El procesamiento y análisis estadístico de la información se realizaron mediante IBM SPSS Statistics. Este software se empleó para el cálculo de la estadística descriptiva, la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, el coeficiente de correlación de Pearson y la estimación del modelo de regresión lineal simple, considerando un nivel de significancia de $\alpha = 0,05$.

Por último, la interpretación de los resultados se realizó considerando el comportamiento histórico de la inversión pública en Ecuador y su contexto macroeconómico durante el período 2015–2025, incorporando el análisis de acontecimientos como las restricciones fiscales, la caída de los precios del petróleo, la pandemia de COVID-19 y la crisis energética, con el fin de contextualizar los hallazgos obtenidos.

RESULTADOS

En Ecuador, la inversión pública se ejecuta mediante el Plan Anual de Inversiones (PAI), instrumento de planificación que integra los programas y proyectos priorizados por el ente rector de la planificación nacional para contribuir al cumplimiento de los objetivos establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo, conforme a lo dispuesto en el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPLAFIP). A través del PAI se asignan los recursos destinados a la ejecución de proyectos de inversión en sectores estratégicos, con el propósito de atender las necesidades de la población y promover el desarrollo nacional.

Durante el período 2015-2025, la inversión pública en Ecuador experimentó importantes fluctuaciones asociadas a la evolución de los ingresos petroleros, las restricciones fiscales, el incremento del endeudamiento público, la crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19 y las medidas de consolidación fiscal implementadas en los últimos años. Estas variaciones incidieron en la disponibilidad de recursos para financiar proyectos de inversión y en la capacidad del Estado para ejecutar obras orientadas al desarrollo económico y social.

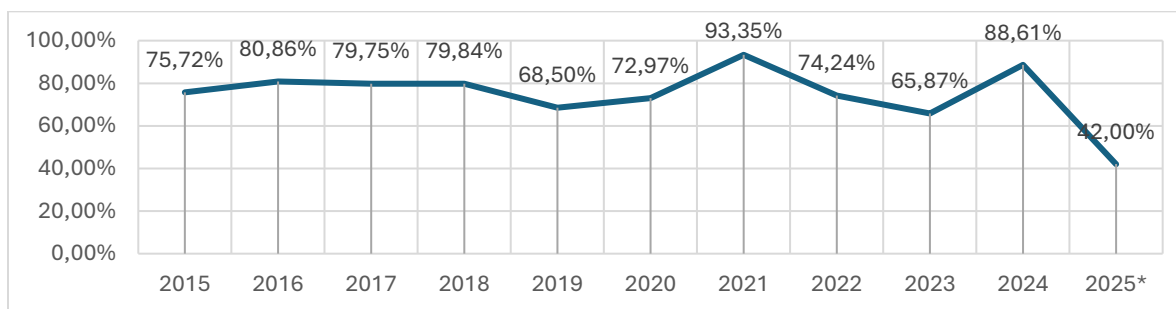
En esta sección se presenta el comportamiento de las variables analizadas durante el período 2015–2025. En primer lugar, se describe la evolución de la inversión pública y del crecimiento económico en Ecuador mediante un análisis gráfico. Posteriormente, se exponen los estadísticos descriptivos de las variables utilizadas en el modelo econométrico y, finalmente, se presentan los resultados de las pruebas econométricas y de la estimación del modelo de regresión para evaluar la incidencia de la inversión pública sobre el crecimiento económico.

Evolución de la inversión pública y del crecimiento económico

Con el propósito de identificar el comportamiento de la inversión pública y del crecimiento económico durante el período de estudio, se analizó la evolución de la ejecución presupuestaria del Plan Anual de Inversiones (PAI) y del crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) entre 2015 y 2025. Este análisis descriptivo permite reconocer las principales tendencias, variaciones y cambios ocurridos en ambos indicadores, proporcionando el contexto para el posterior análisis estadístico de la relación entre la inversión pública y el crecimiento económico.

Figura 2

Ejecución presupuestaria del Plan Anual de Inversiones. Período 2015 – 2025



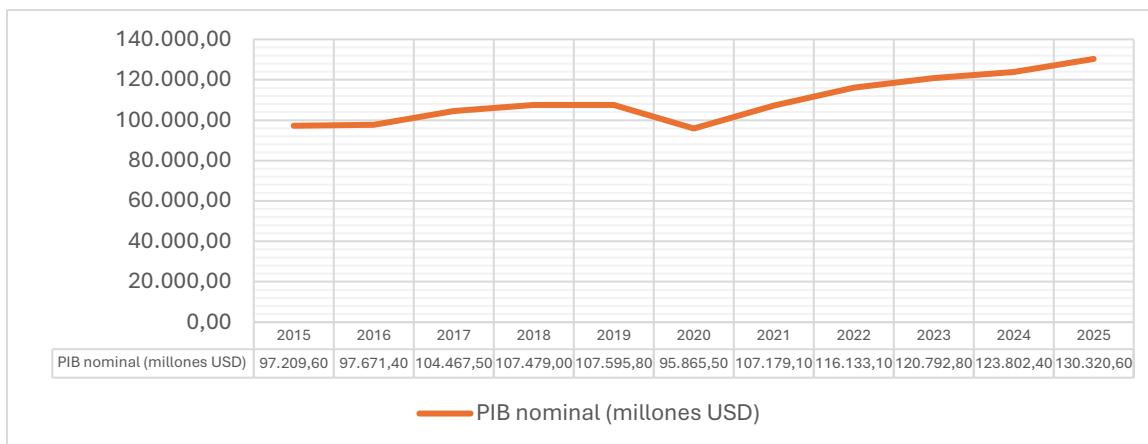
Fuente: Ministerio de Finanzas (2025)

La Figura 2 muestra la evolución de la inversión pública ejecutada en Ecuador durante el período 2015–2025. Se observa un comportamiento fluctuante, con una tendencia

descendente entre 2015 y 2020, seguida de una recuperación gradual en los años posteriores. Estas variaciones reflejan los cambios en la política fiscal y en la disponibilidad de recursos destinados a inversión.

Figura 3

Evolución del Producto Interno Bruto (PIB) del Ecuador, período 2015–2025



Fuente: Ministerio de Finanzas (2025)

Por su parte, La Figura 3 presenta la evolución del Producto Interno Bruto nominal del Ecuador durante el período 2015–2025. En términos generales, la economía mantuvo un comportamiento relativamente estable hasta 2019, registró una contracción en 2020 como consecuencia de la pandemia de COVID-19 y evidenció una recuperación progresiva desde 2021.

De manera preliminar, ambas series muestran comportamientos temporales que sugieren una posible relación entre la inversión pública y la dinámica del crecimiento económico. Sin embargo, esta asociación debe verificarse mediante el análisis estadístico y econométrico que se desarrolla en los siguientes apartados.

Estadísticos descriptivos

La Tabla 1 presenta los estadísticos descriptivos de las variables incluidas en el modelo econométrico. Estos indicadores permiten caracterizar la distribución de los datos, identificar su variabilidad y verificar la existencia de valores extremos antes de realizar la estimación econométrica.

Tabla 1

Estadísticos descriptivos de las variables analizadas (2015–2025)

Variable	n	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Crecimiento del PIB real (%)	11	0,52	3,38	–7,80	4,20
PAI/PIB (%)	11	3,47	2,08	0,80	5,97

Fuente: elaboración propia

La Tabla 1 presenta el comportamiento descriptivo de las variables analizadas durante el período 2015–2025. La participación del Plan Anual de Inversiones (PAI) respecto al Producto Interno Bruto registró una media de 3,47 %, con una desviación estándar de 2,08 puntos porcentuales, lo que evidencia una importante variabilidad en el esfuerzo de inversión pública

a lo largo del período. Los valores oscilaron entre 0,80 % y 5,97 %, reflejando años con niveles de inversión considerablemente distintos.

En cuanto al crecimiento del PIB real, la tasa promedio fue de 0,52 %, con una desviación estándar de 3,38 puntos porcentuales. El valor mínimo correspondió a –7,80 %, asociado a la contracción económica registrada en 2020, mientras que el máximo alcanzó 4,20 %, evidenciando la recuperación observada en 2021. Estos resultados muestran que el crecimiento económico presentó una mayor volatilidad que la participación del PAI en el PIB durante el período de estudio.

Prueba de normalidad

Antes de analizar la relación entre la participación del Plan Anual de Inversiones (PAI) en el Producto Interno Bruto (PIB) y el crecimiento económico, se verificó el supuesto de normalidad de las variables mediante la prueba de Shapiro-Wilk. Esta prueba permite determinar si los datos provienen de una distribución normal y constituye un requisito previo para la aplicación de técnicas estadísticas paramétricas, como la correlación de Pearson y la regresión lineal simple. Dado que la investigación se basa en una muestra pequeña ($n = 11$), la prueba de Shapiro-Wilk fue seleccionada por ser una de las más recomendadas para este tipo de muestras, debido a su mayor potencia estadística frente a otras pruebas de normalidad.

Tabla 2

Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk

Variable	W	p	Decisión
Crecimiento del PIB real (%)	0,873	0,084	No se rechaza la normalidad
PAI/PIB (%)	0,867	0,070	No se rechaza la normalidad

Fuente: elaboración propia

Los resultados mostraron que ambas variables obtuvieron valores de significancia superiores a 0,05, por lo que no se rechazó la hipótesis nula de normalidad. En consecuencia, se consideró que las variables presentan una distribución aproximadamente normal, lo que permitió aplicar la correlación de Pearson y estimar el modelo de regresión lineal simple para evaluar la incidencia de la participación del PAI sobre el crecimiento económico.

Correlación entre la participación del PAI y el crecimiento económico

Con el propósito de identificar la existencia de una relación lineal entre la participación del Plan Anual de Inversiones (PAI) respecto al Producto Interno Bruto (PIB) y el crecimiento económico del Ecuador, se aplicó la prueba de correlación de Pearson. Este análisis permite cuantificar la intensidad y dirección de la asociación entre ambas variables y constituye un paso previo a la estimación del modelo de regresión lineal simple.

Tabla 3

Correlación de Pearson entre las variables analizadas

Variables	r	p	Interpretación
PAI/PIB (%) – Crecimiento del PIB real (%)	–0,168	0,621	Relación negativa muy débil, no significativa

Fuente: elaboración propia

Los resultados evidenciaron un coeficiente de correlación de $r = -0,168$, indicando una relación lineal negativa de muy baja magnitud entre la participación del PAI en el PIB y el crecimiento económico durante el período 2015–2025. Sin embargo, el valor de significancia ($p = 0,621$) fue superior al nivel de significancia establecido ($\alpha = 0,05$), por lo que no se

rechazó la hipótesis nula de ausencia de correlación. En consecuencia, no existe evidencia estadística suficiente para afirmar la existencia de una relación lineal significativa entre ambas variables.

La baja intensidad de la correlación sugiere que las variaciones observadas en la participación de la inversión pública respecto al PIB no guardan una asociación lineal importante con el comportamiento del crecimiento económico en el período analizado.

Regresión lineal simple

Una vez evaluada la asociación entre las variables, se estimó un modelo de regresión lineal simple con el propósito de analizar la incidencia de la participación del Plan Anual de Inversiones respecto al Producto Interno Bruto sobre el crecimiento económico del Ecuador.

El modelo estimado fue el siguiente:

$$\text{Crecimiento del PIB} = \beta_0 + \beta_1(\text{PAI/PIB}) + \varepsilon$$

Donde:

- β_0 corresponde al intercepto del modelo.
- β_1 representa el efecto de la participación del PAI respecto al PIB sobre el crecimiento económico.
- ε es el término de error.

Tabla 4

Coefficientes del modelo de regresión lineal

Variable	β	Error estándar	t	p	IC95 %
Constante	1,465	2,130	0,688	0,509	–3,353 a 6,283
PAI/PIB (%)	–0,273	0,533	–0,512	0,621	–1,478 a 0,932

Fuente: elaboración propia

Tabla 5

Resumen del modelo

Estadístico	Valor
Observaciones	11
R	0,168
R ²	0,028
R ² ajustado	–0,080
Error estándar de la estimación	3,533
F	0,263
Significancia (F)	0,621

Fuente: elaboración propia

El modelo estimado mostró un coeficiente de regresión negativo ($\beta = -0,273$), indicando que un incremento de un punto porcentual en la participación del PAI respecto al PIB se asocia con una disminución promedio de 0,273 puntos porcentuales en el crecimiento económico. Sin embargo, este coeficiente no fue estadísticamente significativo ($t = -0,512$; $p = 0,621$), ya que el intervalo de confianza al 95 % incluye el valor cero.

El coeficiente de determinación ($R^2 = 0,028$) indica que el modelo explica únicamente el 2,8 % de la variabilidad observada en el crecimiento económico. La prueba global de significancia ($F = 0,263$; $p = 0,621$) confirma que el modelo no presenta capacidad explicativa suficiente

para establecer una incidencia estadísticamente significativa de la participación del PAI sobre el crecimiento económico del Ecuador durante el período analizado.

Dado que el valor de significancia fue superior a 0,05, no se rechazó la hipótesis nula (H_0). En consecuencia, no existe evidencia estadística suficiente para afirmar que la participación del Plan Anual de Inversiones respecto al Producto Interno Bruto presenta una incidencia significativa sobre el crecimiento económico del Ecuador durante el período 2015–2025.

Discusión de los resultados

El análisis estadístico mostró que la inversión pública en Ecuador experimentó importantes variaciones durante el período 2015–2025, influenciadas por las restricciones fiscales, la disminución de los ingresos petroleros, la pandemia de COVID-19 y los cambios en las prioridades de política económica. Estas fluctuaciones se reflejaron tanto en la ejecución presupuestaria del Plan Anual de Inversiones como en su participación dentro del Producto Interno Bruto, evidenciando una reducción progresiva del esfuerzo de inversión del Estado en varios años del período analizado.

Este comportamiento coincide con lo señalado por Luna et al. (2025), quienes sostienen que la inversión pública en Ecuador y otros países latinoamericanos ha estado condicionada por procesos de consolidación fiscal, limitaciones presupuestarias y transformaciones en los sistemas de planificación pública.

El análisis estadístico mostró una correlación negativa muy débil entre la participación del Plan Anual de Inversiones y el crecimiento del PIB real ($r = -0,168$; $p = 0,621$), mientras que el modelo de regresión lineal simple tampoco evidenció una incidencia estadísticamente significativa de la inversión pública sobre el crecimiento económico ($\beta = -0,273$; $p = 0,621$; $R^2 = 0,028$). Estos resultados indican que, durante el período estudiado, la variación de la participación del PAI en el PIB explicó únicamente una proporción reducida del comportamiento del crecimiento económico. En consecuencia, la evidencia empírica obtenida no permite confirmar una relación lineal significativa entre ambas variables.

Estos hallazgos difieren de investigaciones que reportan efectos positivos de la inversión pública sobre el crecimiento económico. Ruiton et al. (2018), por ejemplo, encontraron que la inversión pública en infraestructura de riego en Perú contribuyó significativamente al crecimiento del producto agrario, alcanzando un elevado coeficiente de determinación ($R^2 = 0,907$). De manera similar, Tovar et al. (2024) concluyen que la inversión pública puede actuar como un catalizador del crecimiento en economías emergentes, especialmente cuando se orienta hacia infraestructura y sectores estratégicos.

Chatterjee et al. (2021) demostraron que las inversiones públicas en infraestructura incrementan la productividad empresarial al reducir costos de producción y mejorar las condiciones para la actividad económica. Estas diferencias sugieren que el impacto de la inversión pública depende no solo del volumen de recursos invertidos, sino también de su composición sectorial, eficiencia de ejecución y capacidad para generar efectos multiplicadores.

En el caso ecuatoriano, la ausencia de una relación estadísticamente significativa puede explicarse por el contexto macroeconómico del período analizado. Entre 2015 y 2025 el país enfrentó choques externos e internos, como la caída de los precios internacionales del petróleo, el terremoto de 2016, la pandemia de COVID-19, el proceso de consolidación fiscal y la crisis energética de 2024, acontecimientos que afectaron simultáneamente la inversión pública y el desempeño económico.

Estos factores reducen la capacidad de un modelo bivariado para explicar el crecimiento económico, ya que este responde a múltiples determinantes, entre ellos la inversión privada, el consumo, las exportaciones, la productividad y la estabilidad macroeconómica. Esta

interpretación es consistente con los planteamientos de Chancusig (2022), quien señala que los efectos de la inversión pública sobre el crecimiento económico en Ecuador dependen de las condiciones fiscales, la calidad institucional y la eficiencia en la asignación de los recursos.

Otro aspecto relevante es que la participación del PAI respecto al PIB presentó una elevada variabilidad durante el período de estudio, con una media de 3,47 % y valores comprendidos entre 0,80 % y 5,97 %, mientras que el crecimiento económico registró oscilaciones importantes, particularmente durante la crisis sanitaria de 2020. Estos resultados evidencian que las variaciones del crecimiento económico no pueden atribuirse exclusivamente al comportamiento de la inversión pública, sino a la interacción de diversos factores económicos y fiscales.

Los resultados respaldan la perspectiva del crecimiento endógeno expuesta en el marco teórico, según la cual la inversión pública constituye un elemento importante para el desarrollo económico, pero sus efectos dependen de la complementariedad con otros componentes del sistema productivo, como el capital humano, la innovación, la inversión privada y la calidad institucional.

En términos de política pública, los hallazgos sugieren que incrementar el monto destinado a inversión no garantiza por sí mismo un mayor crecimiento económico. Resulta igualmente importante fortalecer los procesos de planificación, priorización, ejecución y evaluación de los proyectos públicos, orientando los recursos hacia sectores con mayor capacidad para generar productividad, competitividad y bienestar social. En consecuencia, la efectividad de la inversión pública debe evaluarse no solo por el nivel de ejecución presupuestaria, sino también por la calidad de los proyectos financiados y por los resultados económicos y sociales que generan en el mediano y largo plazo.

Es importante reconocer que el presente estudio presenta algunas limitaciones. El análisis se realizó con una serie temporal de once observaciones anuales y un modelo de regresión lineal simple que incorpora únicamente la participación del Plan Anual de Inversiones respecto al PIB como variable explicativa. Aunque esta estrategia permitió evaluar la relación directa entre ambas variables, no incorpora otros determinantes del crecimiento económico.

En futuras investigaciones sería conveniente ampliar el período de análisis y estimar modelos multivariados que incluyan variables como la inversión privada, el empleo, las exportaciones, la formación bruta de capital fijo y otros indicadores macroeconómicos, con el fin de obtener una explicación más integral de los factores que condicionan el crecimiento económico en Ecuador.

CONCLUSIONES

La investigación permitió analizar la evolución de la inversión pública y evaluar su incidencia en el crecimiento económico del Ecuador durante el período 2015–2025. Los resultados evidenciaron que la inversión pública presentó un comportamiento fluctuante, influenciado por restricciones fiscales y factores macroeconómicos. El análisis de correlación y regresión mostró que la participación del Plan Anual de Inversiones respecto al PIB no tuvo una incidencia estadísticamente significativa sobre el crecimiento económico ($p = 0,621$), por lo que no existe evidencia suficiente para afirmar una relación lineal entre ambas variables durante el período analizado.

La evolución de la inversión pública reflejó una tendencia de reducción en su participación dentro de la economía ecuatoriana, con recuperaciones parciales en algunos años. Estas variaciones estuvieron estrechamente relacionadas con cambios en la política fiscal y con eventos extraordinarios que modificaron las prioridades de gasto del Estado. Aunque la inversión pública continuó orientándose hacia proyectos estratégicos, su comportamiento mostró una elevada variabilidad durante el período de estudio.

La baja capacidad explicativa del modelo ($R^2 = 0,028$) indica que el crecimiento económico no puede explicarse únicamente por la participación de la inversión pública en el PIB. El comportamiento de la economía ecuatoriana respondió a la interacción de múltiples factores, entre ellos la inversión privada, el consumo, las exportaciones, las condiciones fiscales y los choques externos ocurridos durante el período analizado. En consecuencia, la inversión pública constituye un componente relevante de la política fiscal, pero su efecto sobre el crecimiento económico depende de un contexto económico más amplio y de la eficiencia con la que se planifican y ejecutan los proyectos de inversión.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto la necesidad de fortalecer la planificación, priorización y evaluación de los proyectos de inversión pública para maximizar su contribución al desarrollo económico. Futuras investigaciones podrían ampliar el período de análisis e incorporar variables macroeconómicas adicionales mediante modelos econométricos multivariados, con el fin de comprender de manera más integral los factores que inciden en el crecimiento económico del Ecuador.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Tanner Galindo Cobos Corella: conceptualización del estudio, delimitación del problema de investigación, revisión de literatura, fundamentación teórica, diseño metodológico, recopilación y sistematización de información estadística, procesamiento y análisis de datos, interpretación de resultados, elaboración de gráficas y tablas de los resultados, discusión, conclusiones y redacción del manuscrito.

Holger Fabrizio Bejarano Copo: orientación metodológica y académica, revisión de la fundamentación teórica, asesoramiento en el procesamiento e interpretación de los resultados, revisión crítica del manuscrito, supervisión del proceso investigativo y contribución a la revisión y aprobación de la versión final del artículo.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses de carácter personal, académico, institucional, financiero o profesional que puedan haber influido, directa o indirectamente, en el desarrollo de la investigación, el análisis e interpretación de los resultados o en la redacción y publicación del presente artículo. Asimismo, manifiestan que los resultados expuestos fueron obtenidos y presentados de manera independiente, objetiva y transparente, sin la intervención de intereses externos que comprometan la integridad científica del estudio.

REFERENCIAS

- Ayala, G., & Adrianzen, L. (2021). La gestión de proyectos de inversión pública en el Latinoamérica y sus alcances. *Sinergias educativas*(E1), 1-13. doi:10.37954/se.vi.258
- Caldas, R., Castillo, B., & Castillo, F. (2023). Gobernabilidad estratégica en el contexto del desarrollo económico y la inversión pública. *Revista Venezolana de Gerencia*, 28(10), 1246-1263. doi:10.52080/rvgluz.28.e10.23
- Chancusig, G. (2022). Efectos de la inversión pública en el crecimiento económico del Ecuador. *Cuestiones Económicas*, 32(1), 32-59. doi:10.47550/RCE/32.1.2
- Chancusig, G. (2022). *Inversión pública y crecimiento económico en Ecuador*. Cuestiones Económicas.
- Chatterjee, S., Lebesmuehlbacher, T., & Narayanan, A. (2021). How productive is public investment? Evidence from formal and informal production in India. *Journal of Development Economics*, 151. doi:10.1016/j.jdeveco.2021.102625
- Gallagher, K., Ocampo, J., & Sen, K. (24 de Mayo de 2025). Cómo lograr que la deuda de los países en desarrollo sea sostenible. *El Paía*.

- International Monetary Fund. (2020). *Fiscal Monitor: Policies for the Recovery*. Washington, DC.: International Monetary Fund.
- Lahera, E. (2004). *Política y políticas públicas*. CEPAL. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/c009498b-5162-402b-b338-c5ffdb30714/content>
- Linarez, J., & Villalobos, O. (2023). Inversión pública para el crecimiento de los gobiernos locales: revisión sistemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 1249-1262. doi:10.37811/cl_rcm.v7i3.6268
- Luna, L., Flores, M., Cohello, G., Nizama, M., & García, A. (2025). Evolución de la inversión pública en el contexto de la modernización del Estado: Revisión sistemática. *Impulso. Revista de Administración*, 5(12), 39-60. doi:10.59659/impulso.v.5i12.169
- Medeiros, V., Ribeiro, R., & Amaral, P. (2025). Infrastructure, growth, and regional disparities: Looking at efficiency, redistribution, and equity goals in road investments. *Research in Transportation Economics*, 115. doi:10.1016/j.retrec.2025.101668
- Nguyen, Q., Tran, D., Tran, X., Pham, N., & Nguyen, N. (2025). The complex relationship between carbon dioxide emissions, foreign direct investment, and economic growth in Asian countries. *Discover Sustainability*, 6(831), 1-22. doi:10.1007/s43621-025-01730-8
- Ruiton, J., Hidalgo, H., & Figueroa, A. (2018). La inversión pública en riego y el crecimiento económico del sector agrario en el Perú, en el periodo 2001 – 2015. *Gobierno y Gestión Pública*, 5(1), 1-23.
- Saucedo, P., Acevedo, E., Sánchez, D., & Abou, A. (2026). Dinámica del Modelo de Solow-Swan mediante Ecuaciones Diferenciales. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*, 10(1), 12436-12451. doi:10.37811/cl_rcm.v10i1.22984
- Terrones, V., & Tol, R. (2022). Relevance of financial development and fiscal stability in dealing with disasters in Emerging Economies. *Arxiv*, 1-24. doi:10.48550/arXiv.2211.08078
- Tovar, 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, 1-10. doi:10.1016/j.jimonfin.2024.103166
- Travieso, C. (2021). La productividad y las teorías de crecimiento económico. *COFIN Habana*, 16(1), 1-10. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/cofin/v16n1/2073-6061-cofin-16-01-e04.pdf>
- Valencia, P., Valencia, P., & Farfán, J. (2024). Inversión pública para el desarrollo nacional: Una revisión sistemática. *Impulso*, 4(8), 246-263. doi:10.59659/impulso.v.4i8.60
- Wei, X., Mohsin, M., & Zhang, Q. (2022). Role of foreign direct investment and economic growth in renewable energy development. *Renewable Energy*, 192. doi:10.1016/j.renene.2022.04.062
- Zhang, J., Chen, X., & Zhao, X. (2023). A perspective of government investment and enterprise innovation: Marketization of business environment. *Journal of Business Research*, 164. doi:10.1016/j.jbusres.2023.113925