

Financiamiento público de la salud y dinámica del crecimiento económico en Ecuador: evidencia temporal y efectos de la pandemia, 2000-2023

Public Health Financing and Economic Growth Dynamics in Ecuador: Time-Series Evidence and Pandemic Effects, 2000-2023

Rita Margarita Chicaiza Aguirre

<https://orcid.org/0009-0009-0958-8342>

rita.chicaiza.aguirre@uagraria.edu.ec

Facultad Economía Agrícola, Universidad Agraria del Ecuador.
Guayaquil - Ecuador

Cita a este artículo: Chicaiza Aguirre, R. M. (2024). Financiamiento público de la salud y dinámica del crecimiento económico en Ecuador: evidencia temporal y efectos de la pandemia, 2000-2023. *Fronteras del Conocimiento*, 3(1), 1-13.

Artículo recibido: 10 de enero de 2024

Aceptado para publicación: 15 de febrero de 2024

Publicado: 1 de marzo de 2024

Conflictos de intereses: Ninguno que declarar

Resumen

El objetivo de esta investigación fue examinar la evolución del gasto público en salud y su asociación con el crecimiento económico del Ecuador durante 2000-2023, incorporando un tratamiento explícito del choque ocasionado por la pandemia de COVID-19. Se aplicó un enfoque cuantitativo, no experimental y longitudinal, con 24 observaciones anuales. La variable explicativa fue el gasto público en salud como porcentaje del producto interno bruto (PIB), mientras que la variable de respuesta fue la tasa anual de crecimiento real del PIB. El análisis incluyó estadística descriptiva, correlaciones de Pearson y Spearman y tres modelos de mínimos cuadrados ordinarios con errores estándar HAC: asociación contemporánea, modelo con variable indicadora de pandemia y modelo con gasto sanitario rezagado un año. El gasto público en salud aumentó de 1,00% del PIB en 2000 a 4,68% en 2023 y alcanzó un máximo de 5,31% en 2021. El crecimiento real del PIB promedió 3,48%, con una contracción de -9,20% en 2020 y un rebote de 9,40% en 2021. La correlación lineal fue negativa y no significativa ($r = -0,249$; $p = 0,240$), y los modelos econométricos no identificaron una relación estadísticamente significativa en el corto plazo. Se concluye que la expansión del financiamiento sanitario constituye una prioridad social y productiva, pero su efecto macroeconómico no puede inferirse únicamente a partir del monto gastado; deben considerarse la eficiencia, la composición presupuestaria, los resultados sanitarios y los rezagos de transmisión.

Palabras clave: gasto público en salud, crecimiento económico, producto interno bruto, Ecuador, COVID-19.

Abstract

This study examined the evolution of public health expenditure and its association with economic growth in Ecuador from 2000 to 2023, explicitly accounting for the shock caused by the COVID-19 pandemic. A quantitative, non-experimental, longitudinal design was used with 24 annual observations. Public health expenditure as a percentage of gross domestic product (GDP) was the explanatory variable, and the annual real GDP growth rate was the outcome variable. The analysis combined descriptive statistics, Pearson and Spearman correlations, and three ordinary least squares models with HAC standard errors: a contemporaneous model, a model including a pandemic indicator, and a model with one-year lagged health expenditure. Public health expenditure increased from 1.00% of GDP in 2000 to 4.68% in 2023 and peaked at 5.31% in 2021. Real GDP growth averaged 3.48%, with a -9.20% contraction in 2020 and a 9.40% rebound in 2021. The linear correlation was negative and statistically non-significant ($r = -0.249$; $p = 0.240$), and the econometric models did not identify a statistically significant short-run relationship. The findings indicate that expanding health financing remains a social and productive priority; however, its macroeconomic effect cannot be inferred from expenditure levels alone. Spending efficiency, budget composition, health outcomes, and transmission lags must be incorporated into future evaluations.

Keywords: public health expenditure, economic growth, gross domestic product, Ecuador, COVID-19.

Introducción

La salud constituye simultáneamente un derecho, un componente del bienestar y una forma de capital humano. Desde la perspectiva económica, una población con mejores condiciones sanitarias puede sostener una mayor participación laboral, reducir pérdidas de productividad por enfermedad y ampliar el horizonte de acumulación de capacidades. El modelo de capital de salud de Grossman (1972) y la evidencia macroeconómica de Bloom, Canning y Sevilla (2004) proporcionan fundamentos para considerar el gasto sanitario como una inversión potencialmente productiva, aunque sus efectos dependen de la calidad institucional y de la eficiencia con que se transforman los recursos en servicios y resultados.

En Ecuador, el derecho a la salud y la responsabilidad estatal de garantizarlo se encuentran reconocidos en la Constitución de la República. No obstante, el sistema sanitario enfrenta problemas de fragmentación, restricciones fiscales, brechas territoriales, presión por el envejecimiento poblacional y una transición epidemiológica caracterizada por la coexistencia de enfermedades transmisibles y crónicas. Estas condiciones obligan a evaluar no solo cuánto se gasta, sino también cómo se financia, ejecuta y distribuye el presupuesto.

La pandemia de COVID-19 hizo más compleja la interpretación de la relación entre gasto sanitario y desempeño económico. En 2020, los gobiernos incrementaron o protegieron partidas de salud al mismo tiempo que la actividad económica se contrajo de forma abrupta. La Organización Mundial de la Salud (2024) advierte que el gasto público sanitario aumentó durante la emergencia, pero posteriormente perdió prioridad en numerosos países. Por ello, una correlación contemporánea entre gasto como porcentaje del PIB y crecimiento puede reflejar el efecto mecánico de un PIB deprimido, así como respuestas fiscales contracíclicas, y no necesariamente un efecto causal negativo del gasto.

El documento original limitaba el análisis a cinco observaciones correspondientes a 2016-2020, utilizaba procedimientos econométricos incompatibles con ese tamaño muestral y presentaba interpretaciones contradictorias de los valores p. Para superar esas limitaciones, la presente versión amplía el horizonte a 2000-2023, último período común disponible para las dos series, distingue asociación de causalidad e incorpora especificaciones contemporáneas y rezagadas.

La pregunta de investigación es: ¿qué asociación estadística existe entre el gasto público en salud, medido como porcentaje del PIB, y la tasa anual de crecimiento real del PIB ecuatoriano durante 2000-2023, y cómo cambia dicha asociación cuando se controla el período pandémico? El objetivo general es analizar esa relación mediante evidencia descriptiva y econométrica. Los objetivos específicos son: describir la trayectoria de ambas variables; estimar su correlación; evaluar modelos contemporáneos y rezagados; y derivar implicaciones prudentes para la política pública.

Fundamentos teóricos y evidencia reciente

Salud, capital humano y productividad

El gasto sanitario puede incidir en el desempeño económico mediante varios canales. Una mejor salud reduce el ausentismo, prolonga la vida laboral, eleva la capacidad de aprendizaje y favorece la productividad. También puede estimular empleo, demanda e inversión en infraestructura y tecnología. Sin embargo, el aumento del gasto no garantiza por sí mismo mejores resultados: los retornos dependen de la cobertura, la calidad, la prevención, la compra estratégica de servicios y la gobernanza.

La literatura internacional muestra que la salud poblacional se relaciona positivamente con el producto agregado, pero la relación entre gasto sanitario y crecimiento es más ambigua. Un gasto elevado puede responder a mayor capacidad fiscal, a una población más envejecida, a precios sanitarios altos o a una emergencia. Por esta razón, los estudios deben diferenciar el nivel de gasto de su eficiencia y evitar interpretar correlaciones simples como causalidad.

Financiamiento sanitario y restricciones fiscales

La OMS (2024) reportó que el gasto gubernamental per cápita en salud disminuyó en 2022 respecto de 2021 en todos los grupos de ingreso, luego del esfuerzo extraordinario realizado durante la pandemia. A su vez, el Banco Mundial proyecta presiones fiscales desiguales que pueden limitar el crecimiento del gasto sanitario real per cápita en los próximos años (Kurowski et al., 2024).

Para América Latina y el Caribe, la CEPAL (2025) señala que el bajo crecimiento, los déficits persistentes y los elevados niveles de deuda restringen el espacio fiscal. En este contexto, la

discusión relevante no se reduce a aumentar partidas, sino que incluye priorización, eficiencia del gasto, protección financiera de los hogares, sostenibilidad y evaluación de resultados.

Contexto ecuatoriano y aporte del estudio

La serie analizada evidencia una expansión sostenida del gasto público sanitario como proporción del PIB desde comienzos del siglo XXI. Este avance coexistió con ciclos de crecimiento, desaceleración, recesión y recuperación. El estudio aporta una lectura actualizada que separa la tendencia estructural del financiamiento sanitario de la volatilidad anual del producto y considera explícitamente el episodio 2020-2021.

La hipótesis nula establece que el gasto público en salud como porcentaje del PIB no presenta una asociación estadísticamente significativa con el crecimiento real anual del PIB. La hipótesis alternativa plantea la existencia de una asociación significativa. No se formula una dirección predeterminada, debido a la posible influencia del efecto denominador, la política contracíclica y los rezagos entre inversión sanitaria, resultados de salud y productividad.

Metodología

La investigación adoptó un enfoque cuantitativo, un diseño no experimental y un alcance longitudinal correlacional-explicativo. Se trabajó con una serie anual censal de 24 observaciones para Ecuador, correspondiente al período 2000-2023. El año 2023 se seleccionó como cierre porque es el último punto común disponible para el gasto público sanitario y el crecimiento real del PIB en las fuentes consultadas.

La variable independiente fue el gasto público en salud como porcentaje del PIB. Esta medida aproxima la prioridad macroeconómica otorgada al financiamiento sanitario, aunque incorpora un efecto denominador: el cociente puede aumentar si el PIB disminuye. La variable dependiente fue la tasa anual de crecimiento real del PIB. Se incorporó una variable dicotómica que toma el valor de 1 en 2020 y 2021, y 0 en los demás años, para representar la fase de contracción y rebote asociada a la pandemia.

Los metadatos de las variables se verificaron en los Indicadores del Desarrollo Mundial del Banco Mundial y en la Base de Datos Mundial sobre Gasto en Salud de la OMS. Los valores anuales fueron contrastados con las tablas históricas de Countryeconomy, que compilan

información de dichas fuentes. Se realizó una revisión de consistencia de unidades, años y signos antes del procesamiento.

El análisis se desarrolló en cuatro etapas. Primero, se calcularon media, desviación estándar, mínimo y máximo. Segundo, se estimaron correlaciones de Pearson y Spearman. Tercero, se aplicaron tres modelos de mínimos cuadrados ordinarios: (1) asociación contemporánea; (2) asociación contemporánea con control de pandemia; y (3) gasto sanitario rezagado un período con control de pandemia. Para reducir la sensibilidad a heterocedasticidad y dependencia temporal de corto plazo, se reportaron errores estándar HAC con un rezago.

Las ecuaciones estimadas fueron: $g_t = \alpha + \beta s_t + \varepsilon_t$; $g_t = \alpha + \beta s_t + \delta D_t + \varepsilon_t$; y $g_t = \alpha + \beta s_{(t-1)} + \delta D_t + \varepsilon_t$, donde g representa el crecimiento real del PIB, s el gasto público en salud como porcentaje del PIB y D la variable de pandemia. Se utilizó un nivel de significancia de 0,05. También se revisaron la normalidad de residuos, la heterocedasticidad y la autocorrelación mediante Shapiro-Wilk, Breusch-Pagan y Durbin-Watson. Debido al tamaño muestral y a la naturaleza observacional, los resultados se interpretan como asociaciones, no como efectos causales.

Tabla 1 Operacionalización de variables

Variable	Indicador	Unidad	Papel en el modelo	Fuente
Gasto público en salud	Gasto doméstico del gobierno general en salud	% del PIB	Independiente	OMS / Banco Mundial
Crecimiento económico	Variación anual del PIB real	% anual	Dependiente	Banco Mundial / BCE
Pandemia	Años 2020 y 2021	0 = no; 1 = sí	Control	Elaboración propia

Nota. La selección de 2020-2021 reconoce que el primer año concentró la contracción y el segundo el rebote económico, ambos asociados a condiciones extraordinarias.

Resultados

Evolución de las variables

El gasto público en salud representó en promedio 3,30% del PIB durante el período analizado. Su nivel mínimo fue 1,00% en 2000 y el máximo 5,31% en 2021. La trayectoria muestra una

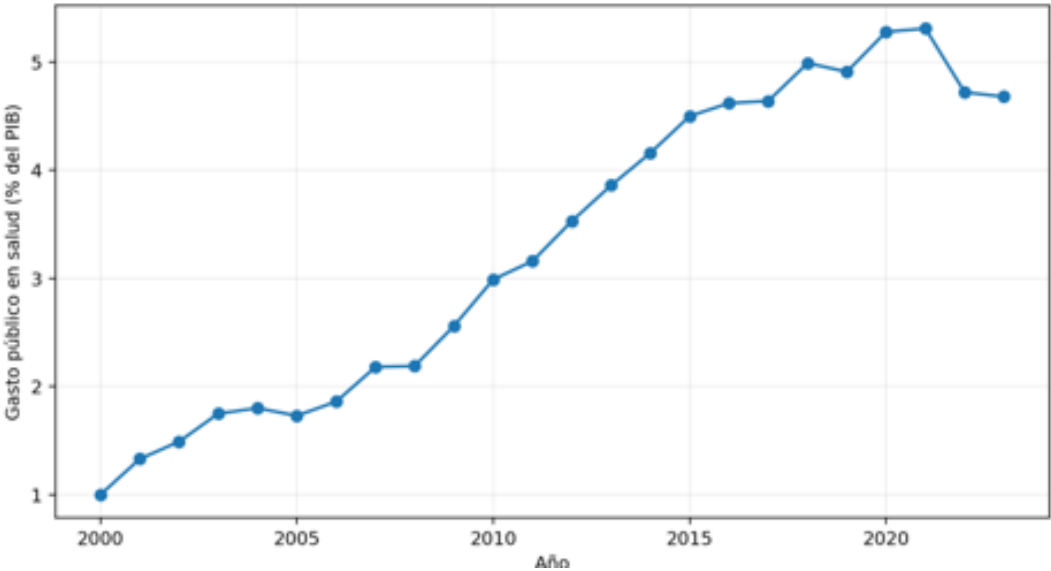
expansión marcada entre 2000 y 2018, una leve reducción en 2019, un incremento durante 2020-2021 y un ajuste posterior hasta 4,68% en 2023. La tasa de crecimiento real del PIB promedió 3,48%, con una desviación estándar de 3,87 puntos porcentuales. El mínimo fue -9,20% en 2020 y el máximo 9,40% en 2021.

Tabla 2 Estadísticos descriptivos, 2000-2023

Variable	n	Media	Desv. estándar	Mínimo	Máximo
Gasto público en salud (% PIB)	24	3.30	1.45	1.00	5.31
Crecimiento real del PIB (%)	24	3.47	3.87	-9.20	9.40

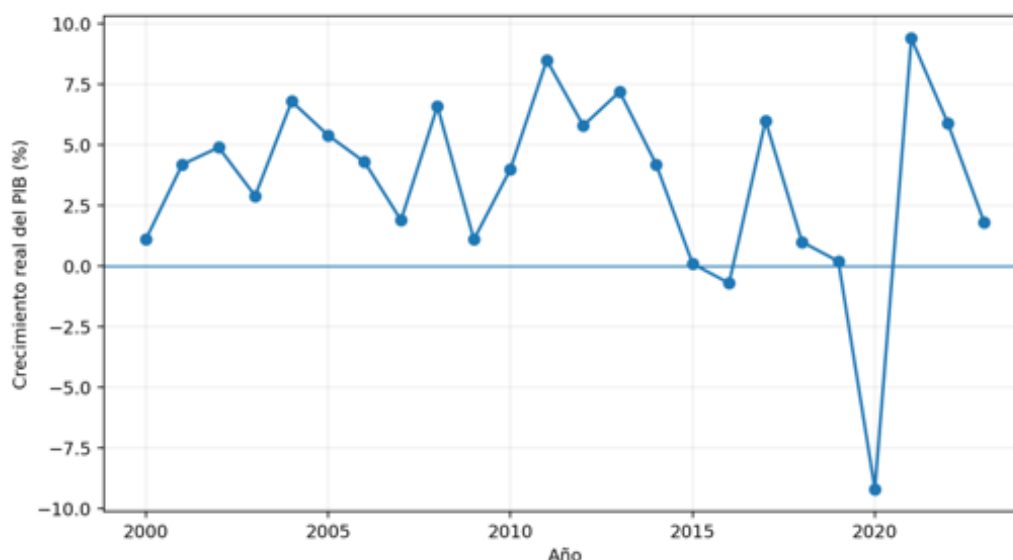
Nota. Elaboración propia. Los porcentajes se expresan en puntos porcentuales. El gasto sanitario corresponde al financiamiento público doméstico del gobierno general.

Figura 1 Evolución del gasto público en salud como porcentaje del PIB



Nota. Elaboración propia con datos históricos de la OMS, el Banco Mundial y Countryeconomy. La serie muestra la prioridad relativa del gasto y puede variar tanto por cambios del numerador como del PIB utilizado como denominador.

Figura 2 Crecimiento real anual del PIB ecuatoriano



Nota. Elaboración propia con datos del Banco Mundial y series contrastadas con Countryeconomy.

La línea horizontal identifica crecimiento igual a cero.

Correlación entre gasto sanitario y crecimiento

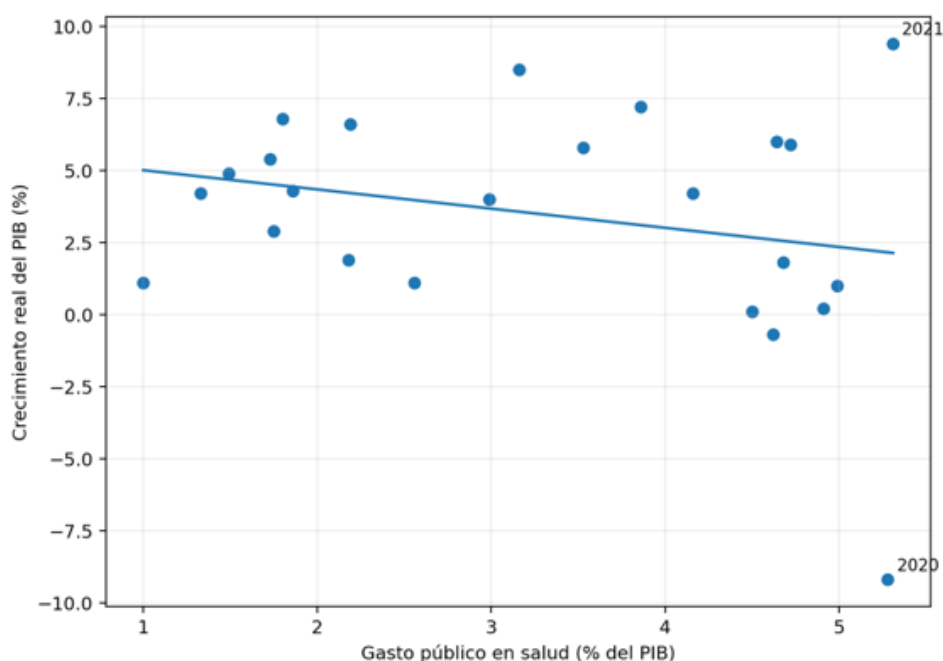
La correlación de Pearson fue $r = -0.249$ ($p = 0.240$) y la correlación de Spearman fue $\rho = -0.153$ ($p = 0.475$). En ambos casos, la asociación fue negativa, débil y estadísticamente no significativa. La diferencia entre los coeficientes y la influencia visual de 2020 y 2021 confirman que la relación no es estable ni puede resumirse mediante una tendencia lineal simple.

Tabla 3 Correlaciones bivariadas

Método	Coefficiente	Valor p	Magnitud	Decisión ($\alpha = 0,05$)
Pearson	-0.249	0.240	Débil	No rechazar H0
Spearman	-0.153	0.475	Débil	No rechazar H0

Nota. Una asociación no significativa no demuestra ausencia absoluta de relación; indica que, con esta muestra y especificación, no existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula.

Figura 3 Relación entre gasto público en salud y crecimiento real del PIB



Nota. Elaboración propia. La recta representa el ajuste lineal simple. Se identifican 2020 y 2021 por su carácter atípico: contracción pandémica y rebote posterior.

Resultados econométricos

Tabla 4 Modelos de crecimiento real del PIB con errores estándar HAC

Variable / estadístico	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Gasto salud contemporáneo	-0.666 (0.563)	-0.441 (0.373)	—
Gasto salud t-1	—	—	-0.458 (0.346)
Pandemia 2020-2021	—	-2.723 (4.388)	-2.880 (4.341)
n	24	24	23
R²	0.062	0.095	0.102
R² ajustado	0.020	0.008	0.013
Durbin-Watson	2.118	2.152	2.223

Nota. Variable dependiente: crecimiento real anual del PIB. Los errores estándar HAC aparecen entre paréntesis. Ningún coeficiente de gasto sanitario fue significativo al 5%: modelo 1, $p = 0.237$;

modelo 2, $p = 0.237$; modelo 3, $p = 0.185$. La variable pandemia tampoco fue significativa en los modelos 2 ($p = 0.535$) y 3 ($p = 0.507$).

En el modelo 1, un aumento de un punto porcentual del gasto público en salud respecto del PIB se asoció con una variación de -0.67 puntos porcentuales en el crecimiento anual; sin embargo, el intervalo de confianza incluyó cero y el resultado no fue significativo ($p = 0.237$). El modelo explicó solo 6,2% de la variación del crecimiento.

Al incorporar la variable de pandemia, el coeficiente del gasto se redujo en magnitud a -0.44 y mantuvo la falta de significancia ($p = 0.237$). El R^2 aumentó modestamente a 9,5%. La amplitud del error estándar de la variable pandémica refleja la combinación de una caída excepcional en 2020 y un rebote excepcional en 2021, por lo que una sola variable dicotómica no captura toda la dinámica del episodio.

El modelo con gasto sanitario rezagado un año produjo un coeficiente de -0.46 ($p = 0.185$) y un R^2 de 10,2%. Por tanto, tampoco se encontró evidencia de que el nivel de gasto relativo del año previo predijera el crecimiento del año siguiente en esta especificación.

Los valores de Durbin-Watson se ubicaron entre 2,12 y 2,22, sin indicios fuertes de autocorrelación de primer orden. Las pruebas de Shapiro-Wilk no rechazaron normalidad de residuos. La prueba de Breusch-Pagan sugirió heterocedasticidad en algunas especificaciones, razón por la cual se utilizaron errores HAC. En conjunto, los diagnósticos respaldan una interpretación prudente y descartan la afirmación de un efecto directo y significativo basada en los datos disponibles.

Discusión

El principal hallazgo es que el incremento sostenido del gasto público sanitario como porcentaje del PIB no se traduce en una asociación lineal y significativa con el crecimiento anual de corto plazo. Este resultado no contradice la teoría del capital humano. Más bien, indica que los beneficios económicos de la salud operan mediante resultados intermedios —mortalidad evitable, control de enfermedades, productividad, asistencia laboral y aprendizaje— que requieren tiempo y no dependen exclusivamente del monto presupuestario.

La relación negativa observada debe interpretarse con cautela. El gasto se expresa como proporción del PIB; por consiguiente, el indicador puede aumentar cuando el producto cae, aun cuando el gasto nominal permanezca estable. La contracción de 2020 y el aumento relativo del gasto sanitario constituyen el ejemplo más evidente. Asimismo, la política fiscal puede responder de manera contracíclica, elevando recursos en salud precisamente durante períodos de menor actividad.

Los resultados son consistentes con la recomendación internacional de evaluar la calidad y la eficiencia del financiamiento. La OMS (2024) subraya que la prioridad presupuestaria posterior a la pandemia se debilitó, mientras que Kurowski et al. (2024) advierten sobre restricciones fiscales que pueden frenar el gasto real. En Ecuador, estas restricciones hacen indispensable vincular los recursos con metas verificables de atención primaria, abastecimiento, talento humano, prevención, protección financiera y reducción de brechas territoriales.

Desde el punto de vista metodológico, el estudio demuestra que no es válido utilizar cinco observaciones para sostener un modelo autorregresivo, aplicar Cochrane-Orcutt y generar pronósticos a varios años con intervalos aparentemente precisos. La ampliación de la serie mejora la estabilidad del análisis, pero todavía es insuficiente para identificar causalidad. Una evaluación causal requeriría variables de control, información trimestral o provincial, instrumentos válidos, diseños de panel o estrategias cuasiexperimentales.

Conclusiones e implicaciones de política

1. Entre 2000 y 2023, el gasto público en salud aumentó de 1,00% a 4,68% del PIB y alcanzó su máximo en 2021. Este cambio evidencia una transformación relevante en la prioridad macroeconómica del sector sanitario.
2. La correlación entre gasto público en salud y crecimiento real del PIB fue débil, negativa y no significativa. Los modelos contemporáneos, con control de pandemia y con rezago de un año tampoco identificaron coeficientes significativos. En consecuencia, se mantiene la hipótesis nula para las especificaciones estimadas.

3. No debe concluirse que el gasto en salud carece de valor económico. La evidencia indica que el monto agregado, medido como porcentaje del PIB, no explica por sí solo la volatilidad anual del crecimiento. La productividad del gasto depende de su composición, ejecución, cobertura, oportunidad, calidad y capacidad de producir resultados sanitarios.

4. La política pública debería complementar las metas presupuestarias con indicadores de desempeño: ejecución efectiva, disponibilidad de medicamentos, tiempos de espera, cobertura preventiva, mortalidad evitable, gasto de bolsillo, productividad laboral y equidad territorial. También se recomienda proteger el gasto primario y preventivo durante los ajustes fiscales.

5. Futuras investigaciones deben utilizar datos trimestrales o panel provincial; separar gasto corriente e inversión; incorporar empleo, inflación, ingresos petroleros, deuda, población, esperanza de vida y resultados sanitarios; y estimar rezagos de mediano y largo plazo. Estas extensiones permitirán aproximarse con mayor rigor a la contribución causal del financiamiento sanitario al desarrollo.

Limitaciones

La principal limitación es el número de observaciones anuales. La utilización del gasto como porcentaje del PIB introduce dependencia mecánica entre numerador y denominador. Además, no se dispone en esta versión de una desagregación homogénea de gasto corriente, inversión, nivel de gobierno y función sanitaria para todo el período.

Los modelos no controlan todos los determinantes del crecimiento económico y no resuelven endogeneidad o causalidad inversa. Por ello, las estimaciones deben considerarse evidencia exploratoria y no parámetros estructurales para efectuar pronósticos o cuantificar retornos fiscales.

Tabla A1 Gasto público en salud y crecimiento real del PIB, 2000-2023

Año	Gasto público en salud (% PIB)	Crecimiento real del PIB (%)	Pandemia
2000	1.00	1.1	0
2001	1.33	4.2	0
2002	1.49	4.9	0
2003	1.75	2.9	0
2004	1.80	6.8	0
2005	1.73	5.4	0
2006	1.86	4.3	0
2007	2.18	1.9	0
2008	2.19	6.6	0
2009	2.56	1.1	0
2010	2.99	4.0	0
2011	3.16	8.5	0
2012	3.53	5.8	0
2013	3.86	7.2	0
2014	4.16	4.2	0
2015	4.50	0.1	0
2016	4.62	-0.7	0
2017	4.64	6.0	0
2018	4.99	1.0	0
2019	4.91	0.2	0
2020	5.28	-9.2	1
2021	5.31	9.4	1
2022	4.72	5.9	0
2023	4.68	1.8	0

Nota. Elaboración propia. Pandemia = 1 para 2020 y 2021; 0 en los demás años. Los valores fueron contrastados con las series históricas consultadas y se conservaron con dos decimales para gasto y un decimal para crecimiento.

Referencias

- Asamblea Constituyente. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial 449.
- Atun, R., de Andrade, L. O. M., Almeida, G., Cotlear, D., Dmytraczenko, T., Frenz, P., Garcia, P., Gómez-Dantés, O., Knaul, F. M., Muntaner, C., de Paula, J. B., Rígoli, F., Serrate, P. C. F., & Wagstaff, A. (2015). Health-system reform and universal health coverage in Latin America. *The Lancet*, 385(9974), 1230-1247. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61646-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61646-9)

- Bloom, D. E., Canning, D., & Sevilla, J. (2004). The effect of health on economic growth: A production function approach. *World Development*, 32(1), 1-13.
<https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2003.07.002>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2025). Panorama fiscal de América Latina y el Caribe, 2025: Impulsar la inversión para el crecimiento y el desarrollo sostenible.
- Countryeconomy. (2026a). Ecuador - Government health expenditure.
<https://countryeconomy.com/government/expenditure/health/ecuador>
- Countryeconomy. (2026b). Ecuador GDP - Gross domestic product.
<https://countryeconomy.com/gdp/ecuador>
- Grossman, M. (1972). The demand for health: A theoretical and empirical investigation. National Bureau of Economic Research.
- Kurowski, C., Schmidt, M., Evans, D. B., Tandon, A., Eozenou, P. H.-V., Cain, J. S., & Pambudi, E. S. (2024). Government health spending outlook: Projections through 2029. World Bank.
- Podestá, A. (2020). Gasto público para impulsar el desarrollo económico e inclusivo y lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- World Bank. (2025). Domestic general government health expenditure (% of GDP) - Ecuador. World Development Indicators.
- World Bank. (2026). GDP growth (annual %) - Ecuador. World Development Indicators.
- World Health Organization. (2024). Global spending on health: Emerging from the pandemic.
- World Health Organization. (s. f.). Global Health Expenditure Database. Recuperado el 15 de julio de 2026, de <https://apps.who.int/nha/database/>