

## El gasto público en salud y educación y su influencia en el crecimiento económico en Panamá, 1996-2019

### Public spending on health and education and its influence on economic growth in Panama, 1996-2019

*Rufino Vega Moreno<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Azuero, Facultad de Economía, Panamá;  
[rufinovega86@gmail.com](mailto:rufinovega86@gmail.com); <https://orcid.org/0000-0002-7210-1367>  
DOI: <https://doi.org/10.48204/j.vian.v7n1.a3928>

*Fecha de recepción: 30 de marzo de 2023*

*Fecha de aceptación: 14 de mayo de 2023*

**Resumen:** El objetivo principal de la investigación consistió en determinar la influencia que ejercen los gastos de gobierno en salud y educación en el crecimiento de la economía panameña medido mediante el Producto Interno Bruto Real para los años 1996 a 2019 por medio de la aplicación de correlaciones parciales, para luego determinar un modelo econométrico múltiple que permita el pronóstico de las variables de estudio y de esta manera ofrecer propuestas de mejoras en la ejecución de dichos gastos. Los resultados explican que existe una influencia significativa del gasto de gobierno en salud en el crecimiento de la economía mas, no en el gasto en educación por lo que se procedió a buscar posibles mejoras a dicha relación.

**Palabras clave:** gasto público en salud, gasto público en educación, crecimiento económico, producto interno bruto.

**Abstract:** The main objective of the research was to determine the influence of government spending on health and education on the growth of the Panamanian economy measured by the Real Gross Domestic Product for the years 1996 to 2019 through the application of partial correlations, to later determine a multiple econometric model that allows the forecast of the study variables and thus offers proposals for improvements in the execution of such expenses. The results explain that there is a significant influence of government spending on health on the growth of the economy but not on spending on education, so we proceeded to look for possible improvements to this relationship.

**Keywords:** public spending on health, public spending on education, economic growth, gross domestic product.

## 1. Introducción

El crecimiento económico es una de las metas de toda sociedad y el mismo implica un incremento en diversas variables socioeconómicas que inciden directamente en la forma de vida de la población. La salud junto con la educación son factores fundamentales para

mantener trabajadores productivos y, por tanto, mejorar las condiciones de competitividad económica de un país. Aunque históricamente se ha reconocido la salud como componente del capital humano, solo en los últimos años ha ido adquiriendo espacio en el análisis económico la consideración de su papel como determinante del crecimiento.

Existen muchos autores que en sus investigaciones destacan la importancia de los gastos públicos en el crecimiento de la economía.

Tal es el caso de Kneller et al. (1999), quienes destacan que la composición del gasto público es un factor relevante en la determinación del crecimiento económico a largo plazo.

Fogel (1994) consideró que una población con mejor nutrición y con mayor calidad de salud contribuye a crear condiciones propicias para que el individuo pueda potenciar su capacidad intelectual lo que conduciría a un aumento en la productividad en el trabajo ya que se disminuirían las horas perdidas por enfermedad y aumentaría la producción por hora de trabajo.

En esa dirección, Mogollón (2009) sostiene que, la salud de la población se encuentra estrechamente vinculada con la educación, la acumulación de capital humano y la productividad de la fuerza laboral y es a través de ese vínculo que se logra un mayor crecimiento económico.

Tomando en cuenta estas teorías se puede señalar que Panamá ha superado a todos los países latinoamericanos en los últimos 25 años, sin embargo, a pesar que la economía panameña crece, no se ven resultados alentadores en salud y educación. Su tasa compuesta anual de crecimiento de 4,1% entre 1990 y 2014 es más alta que el 3,6% registrado por Chile y la República Dominicana en ese mismo periodo. Incluso en la década previa, en la que algunos países de la región se las arreglaron para crecer a tasas muy aceleradas como Uruguay (5,0%) y Perú (4,7%), Panamá sobresale como el líder regional con un sólido 6,2% (Hausmann et al., 2017).

En paralelo, Panamá ha tenido un buen avance en reducción significativa de la pobreza y en mejorar casi todos sus indicadores claves de desarrollo humano, sin embargo, la calidad en educación y salud en Panamá como se ha mencionado anteriormente han sido problemas que han persistido a lo largo de la historia como República.

Existen diferencias entre sectores, el gasto per cápita en educación es menor que el de la mayoría de los países de la región mientras que el gasto per cápita en salud es relativamente mayor que en otros países. Aunque podría haber una necesidad de aumentar los gastos, en el caso de educación, por ejemplo, que es bajo en relación con estándares internacionales o para mejorar el acceso a servicios de salud para las poblaciones rurales indígenas.

Posada y Gómez (2002) argumentan que existe estrecha relación entre el gasto social (educación y salud) y el desarrollo humano, pues el acceso a la educación permite potencializar el capital humano de los ciudadanos y ello a su vez, repercute en una mejor salud.

Lo anterior manifiesta que la relevancia del gasto público y sobre todo en salud y educación, ha sido el foco de análisis, ya que implementa las políticas descentralizadas para reorientar la toma de decisiones públicas, desde el nivel central de gobierno (Afonso & Fernandes, 2008).

Ante lo expuesto, la investigación que se presenta a continuación, tiene como finalidad describir y correlacionar tres variables macroeconómicas como lo son: El crecimiento económico, el gasto público en salud y gasto público en educación en Panamá, usando un corte longitudinal (1996-2019) para conocer el nivel de significancia de las correlaciones tanto parciales como globales con modelos econométricos para determinar si los gastos que el gobierno destina en salud y educación inciden de manera considerable en el crecimiento económico del país, además de analizar si existen perturbaciones macroeconómicas que influyan en el comportamiento de alguna de las variables antes mencionadas.

## **2. Materiales y métodos**

La investigación tendrá un enfoque cuantitativo, ya que en el proceso investigativo se recopilaron datos con el propósito de probar mediante modelos de correlación y regresión simple y múltiple el grado de significancia de la relación entre el crecimiento económico, el gasto de gobierno en salud y educación.

Esta investigación presenta un diseño no experimental, porque se observaron las variables tal cuales son en su entorno natural, con el objeto de analizar el nivel de significancia entre las mencionadas variables sin alterar el comportamiento de ninguna a fin de caracterizar las variables de estudio y su comportamiento en el período de estudio.

Además, es longitudinal y correlacional, ya que se analizaron las relaciones de las variables: crecimiento económico, y gasto de gobierno en salud y educación a nivel nacional para la serie histórica 1996-2019. Estos datos fueron obtenidos de fuentes secundarias disponibles en la página web del Instituto Nacional de Estadística y Censo y del Ministerio de Economía y Finanzas

Dicho estudio, abarca todo el país debido a la importancia del uso eficiente de los gastos públicos para la economía panameña.

El modelo de regresión lineal es el más utilizado a la hora de predecir los valores de una variable cuantitativa a partir de los valores de otra variable explicativa también cuantitativa (Losilla y Palmer, 2005).

Con frecuencia, se encuentra en economía modelos en los que el comportamiento de una variable, Y, se puede explicar a través de una variable X; a lo que se le llama un modelo de regresión simple y se representamos mediante:

$$Y = (fX)$$

Según Gujarati (2010), en lo que respecta al modelo de regresión múltiple el modelo de Gauss o modelo clásico o estándar de regresión lineal (MCRL), el cual es el cimiento de la mayor parte de la teoría econométrica, plantea 9 supuestos:

- Modelo de regresión lineal, o lineal en los parámetros.
- Valores fijos de X o valores de X independientes del término de error.
- Valor medio de la perturbación  $\mu_i$  igual a cero.
- Homocedasticidad o varianza constante de  $\mu_i$ .
- No autocorrelación, o correlación serial, entre las perturbaciones.
- El número de observaciones n debe ser mayor que el de parámetros por estimar.
- Debe haber variación en los valores de las variables X.
- No debe haber Colinealidad exacta entre las variables X.
- No hay relación lineal exacta entre X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>.

La relación entre las variables se plantea en la siguiente función matemática:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2$$

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + u_i$$

Una práctica común en las aplicaciones de los métodos de regresión consiste en buscar transformaciones logarítmicas que permitan construir modelos lineales para describir las relaciones entre las variables. La mayoría de los textos básicos hacen esta recomendación y dan por resuelto el problema (Ortiz & Gil, 2014).

$$\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + u_1$$

Para el análisis, se utilizó información de la base de datos estadísticos del Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá (INEC) y del Ministerio de Economía Finanzas (MEF) para el periodo de 1996 a 2019.

Para el análisis de los datos, se aplicaron modelos de correlación y regresión simple y múltiple mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO). Los mencionados análisis se realizan mediante el programa estadístico SPSS y EViews 10.

### 3. Resultados

- **Regresión y Correlación Lineal Simple**

En primer lugar, se plantea el cálculo y análisis descriptivo y el ajuste de una recta entre dos variables siendo Y la variable dependiente (PIB Real), y X la variable independiente (Gasto Público en Salud y Gasto Público en Educación).

- **Análisis de Relación del PIB Real y el Gasto de Gobierno en Salud**

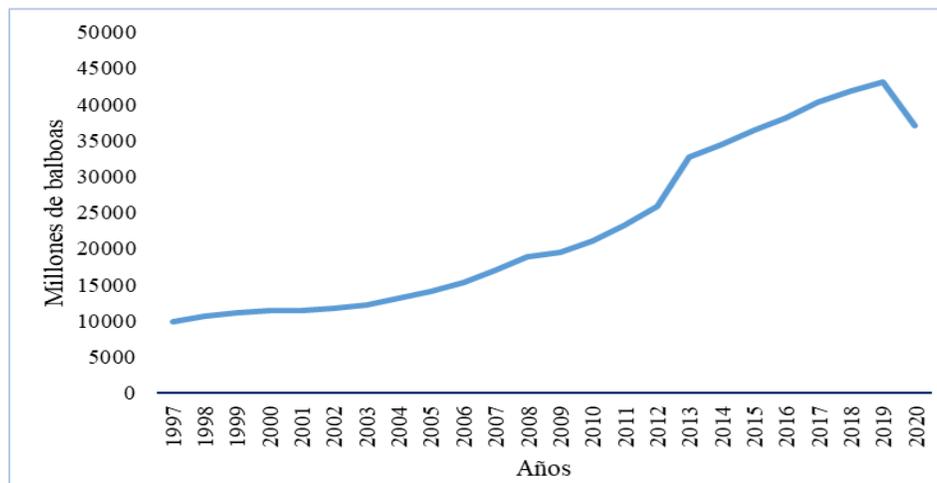
El Producto Interno Bruto Real de la economía panameña ha presentado un crecimiento sostenido a través de los años, sin embargo, este crecimiento presentó una desaceleración a partir del 2020 por motivos de la pandemia producida por el virus corona

(Covid-19), quien ocasionó el paro de la mayor parte de la actividad económica mundial, pero hasta antes del mencionado año, el crecimiento económico era constante.

En la figura 1 se muestra claramente el comportamiento de este indicador durante los años de estudio.

**Figura 1**

*Producto interno bruto real en millones de balboas (1997-2020)*



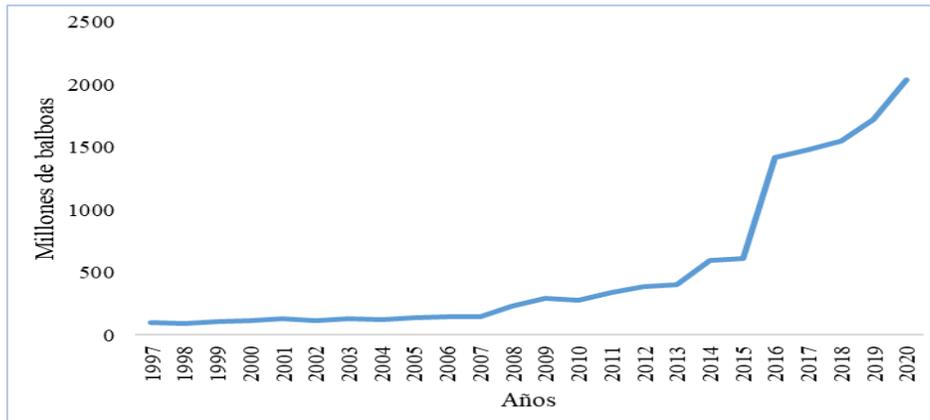
Fuente: Elaboración propia.

La figura presentada anteriormente evidencia que la economía panameña presentaba condiciones favorables, al menos desde el punto de vista de crecimiento para la ejecución de montos en gasto público adecuados para mejorar las condiciones de salud y educación de la población.

A continuación, en la figura 2, se muestran los gastos de gobierno destinados al sector salud en Panamá para los años de estudio, en la cual se puede apreciar, que a partir del 2007 se incrementan los montos de presupuestos, en parte debido al crecimiento más acelerado de la economía y también por la búsqueda de los gobiernos de crear alternativas de mejoras a dicho sector.

**Figura 2**

*Gasto de gobierno en salud en millones de balboas (1997-2020)*

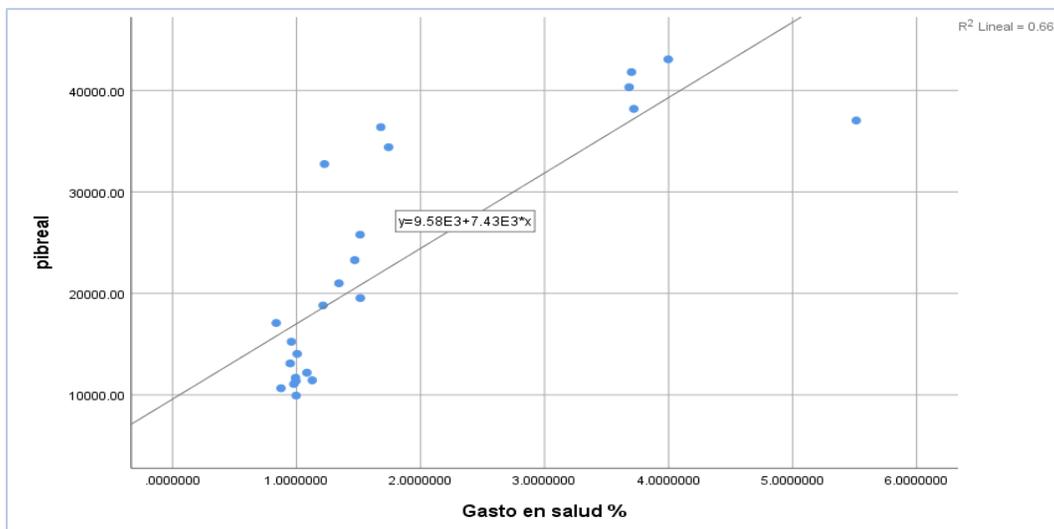


Fuente: Elaboración propia.

En la figura presentada, se ve claramente los presupuestos cada vez mayores, incluso a partir del 2015 se manifiesta un mayor despegue del presupuesto en el sector salud. Antes de realizar la regresión, se procede a visualizar la nube de puntos. El gráfico muestra una posible adecuación regular del modelo lineal y la tendencia creciente del mismo, (figura 3).

**Figura 3**

*Diagrama de dispersión del PIB real con el gasto público en salud*



Fuente: Elaboración propia.

Se procede a seleccionar en coeficientes de regresión, estimaciones e Intervalos de confianza y se marca ajuste del modelo tomando en cuenta los zresiduos (residuos tipificados) y lo zpredichos (valores pronosticados tipificados) para obtener el primer modelo entre el PIB Real y el Gasto en Salud.

El valor de R cuadrado, que corresponde al coeficiente de determinación, mide la bondad del ajuste de la recta de regresión a la nube de puntos, el rango de valores es de 0 a 1. El R cuadrado indican que el modelo tiene un ajuste regular a los datos. R cuadrado 0.66 indica que el 66.7% de la variabilidad del Pib real es explicada por la relación lineal con el gasto en salud. El valor R (0.81) representa el valor absoluto del Coeficiente de Correlación, es decir, es un valor entre 0 y 1, por tanto, El R indica una fuerte relación entre las variables. La última columna nos muestra el error típico de la estimación (raíz cuadrada de la varianza residual) con un valor igual a 7009 (tabla 1).

**Tabla 1**  
*Resumen del modelo*

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	0.81 <sup>a</sup>	0.66	0.64	7009	0.57

Nota: a. Predictores: (Constante), Gasto en Salud %; b. Variable dependiente: PIB Real.  
Fuente: Elaboración propia.

El contraste de la pendiente de la recta, es una alternativa equivalente al contraste de ANOVA. El estadístico de contraste que aparece en la columna t vale 6.54 tiene un p-valor asociado, columna Sig., de 0.001, menor que el nivel de significación &  $\alpha = 0.05$  que conduce al rechazo de la hipótesis nula y se puede afirmar que existe una relación lineal significativa entre pib real y gasto de gobierno en salud. En la última columna de la tabla se muestran los intervalos de confianza para  $\beta_0$  y  $\beta_1$ , al 95%. El intervalo para  $\beta_1$  es (5072, 9784), puesto que el cero no pertenece al intervalo, hay evidencia empírica para concluir que X influye en Y y por tanto al nivel de confianza del 95% el parámetro  $\beta_1$  no podría considerarse igual a cero (tabla 2).

**Tabla 2**  
*Coefficientes*

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	95.0% intervalo de confianza para B	
	B	Desv. Error	Beta			Límite inferior	Límite superior
(Constante)	9581	2492		3.85	0.001	4413	14749
Gasto en Salud %	7428	1136	0.81	6.54	0.000	5072	9784

Nota: a. Variable dependiente: PIB Real.

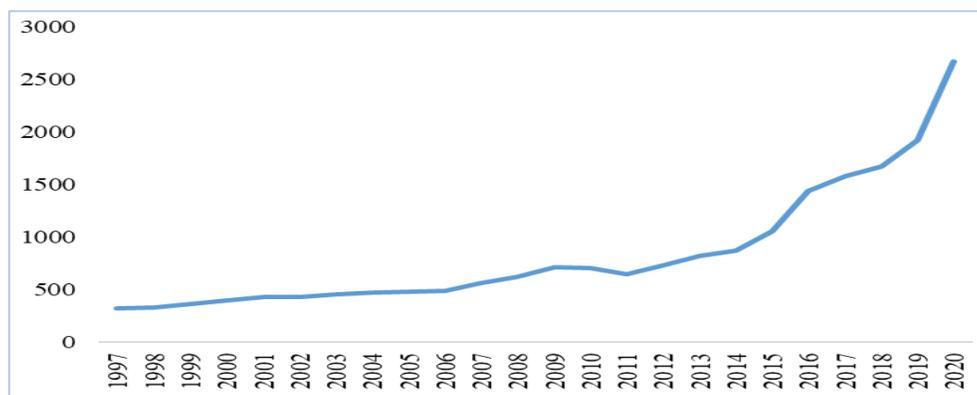
Fuente: Elaboración propia.

- **Análisis de Relación del PIB Real y el Gasto de Gobierno en Educación**

En la figura 4 se muestra que, durante los años de estudio, el gasto de gobierno en educación al igual que en salud, ha tenido un crecimiento constante y más rápido a partir del 2015 con la diferencia que se han invertido más millones en educación que en salud, lo cual es importante resaltar al momento de comparar las influencias de estas variables con el crecimiento económico.

**Figura 4**

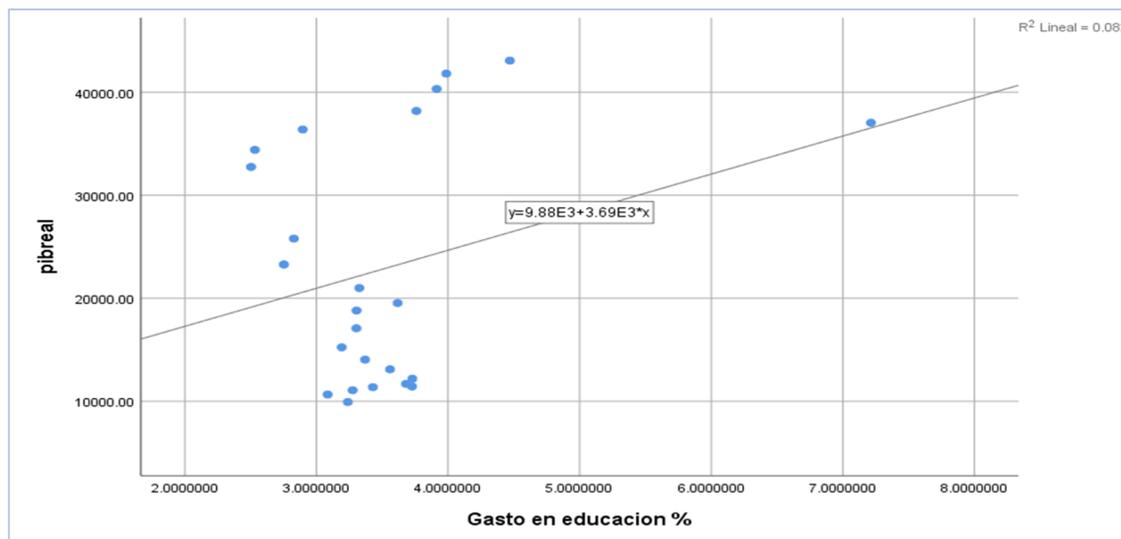
*Gasto de gobierno en educación en millones de balboas (1997-2020)*



Fuente: Elaboración propia.

Se procede a visualizar la nube de puntos. El gráfico muestra una posible adecuación muy irregular (alta dispersión) del modelo lineal (figura 5).

**Figura 5**  
*Gráfico de dispersión del PIB real y el gasto en educación en Panamá*



Fuente: Elaboración propia.

Al igual que en el análisis del Gasto de Gobierno en Salud, se procede a seleccionar en coeficientes de regresión, estimaciones e intervalos de confianza y se marca ajuste del modelo tomando en cuenta los zresiduos (residuos tipificados) y lo zpredichos (valores pronosticados tipificados) para obtener el primer modelo entre el pib real y el gasto en educación.

El R cuadrado de 0.08 indica que el modelo tiene un ajuste muy bajo ya que solo el 8% de la variabilidad del pib real es explicada por la relación lineal con el gasto en educación.

El valor R 0.29 representa el valor absoluto del coeficiente de correlación e indica una muy baja relación entre las variables. La última columna nos muestra el error típico de la estimación (raíz cuadrada de la varianza residual) con un valor igual a 11521 (tabla 3).

**Tabla 3**  
*Resumen del modelo*

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	0.29 <sup>a</sup>	0.08	0.040	11521	0.13

Nota: a. Predictores: (Constante), Gasto en Educación; b. Variable dependiente: PIB Real.  
 Fuente: Elaboración propia.

El estadístico de contraste que aparece en la columna t vale 1.40 tiene un p-valor asociado, columna Sig, de 0.17, mayor que el nivel de significación  $\alpha = 0.05$  que conduce a la aceptación de la hipótesis nula y se puede afirmar que no existe una relación lineal significativa entre PIB Real y Gasto de Gobierno en Educación. En la última columna de la tabla se muestran los intervalos de confianza para  $\beta_0$  y  $\beta_1$ , al 95%. El intervalo para  $\beta_1$  es (-1764, 9152), puesto que el cero pertenece al intervalo, hay evidencia empírica para concluir que X no influye en Y, por tanto, al nivel de confianza del 95% el parámetro  $\beta_1$  podría considerarse igual a cero, es decir, que, para el periodo de estudio, el Gasto de Gobierno en Educación no influye de manera significativa en el crecimiento de la economía medido mediante el PIB Real (tabla 4).

**Tabla 4**  
*Coefficientes de la ecuación PIB real y gasto en educación*

x	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	95.0% intervalo de confianza para B		
	B	Desv. Error	Beta			Límite inferior	Límite superior	
1	(Constante)	9885	9581		1.03	0.31	-9986	29755
	Gasto en Educación %	3694	2632	0.29	1.40	0.17	-1764	9152

Nota: a. Variable dependiente: Pib Real.

Fuente: Elaboración propia.

El análisis descriptivo y las correlaciones parciales realizadas hasta el momento, muestran una clara evidencia estadística de la mayor influencia del Gasto de Gobierno en Salud en comparación con el Gasto de Gobierno en Educación en el crecimiento económico para los años de estudio, a pesar de que se ha destinado más dinero en el sector educación.

- **Modelo Econométrico Múltiple**

Antes de determinar un modelo econométrico adecuado es importante analizar el comportamiento de las variables mediante transformaciones logarítmicas y poder determinar su elasticidad (tabla 5).

**Tabla 5**  
*Elasticidad de variables mediante transformación logarítmica*

Variable	Coefficiente	Std. Error	Estadístico t	Prob.
L_GS	1.06	0.09	12.45	0.000
L_GE	-1.27	0.23	-5.57	0.000
C	11.05	0.27	41.57	0.000
R-cuadrado	0.88	Var dependiente media		9.91
R-cuadrado ajustado	0.87	S.D. var dependiente		0.52
Error estandar de regresión	0.18	Criterio de Akaike		-0.42
Suma de cuadrados de residuos	0.72	Criterio de Schwarz		-0.27
Log likelihood	8.04	Criterio de Hannan-Quinn		-0.38
Estadístico-F	80.26	Durbin-Watson stat		1.19
Prob (Estadístico-F)	0.000			

Fuente: Elaboración propia.

La transformación logarítmica muestra que por cada 1% de aumento en el Gasto de Gobierno en Salud, se espera un aumento de 1.06% en el PIB Real, mientras que un aumento de 1% en el Gasto en Educación, se presentarían disminuciones del PIB Real en 1.27% lo cual es motivo para precisar anomalías en el desempeño del Gasto en Educación al PIB; sin embargo, en la búsqueda de un modelo óptimo a continuación, se espera mejorar esta relación.

- **Validación Del Modelo Final**

Luego de hacer una serie de corridas y transformaciones a las variables, se ha encontrado un modelo que se ajusta mejor a los indicadores y pruebas del modelo, **PIB Real c Gs Ge.**

**Tabla 6**

*Modelo final aplicando el PIB real en millones y el gasto en salud y educación en porcentajes (D\_PIBReal c L\_GS D\_GE ar2)*

Variable	Coefficientes	Std. Error	Estatístico t	Prob.
C	10623	816	13.01	0.000
D_PIBREAL	3.63	0.40	9.15	0.000
L_GS	17599	1819	9.67	0.000
D_GE	6482	2619	2.47	0.024
AR(2)	-0.55	0.19	-2.90	0.009
R-Cuadrado	0.94	Var dependiente media		23487
R-cuadrado ajustado	0.93	S.D. Var dependiente		11688
Estadístico F	57.59	Durbin-Watson stat		2.13
Prob(Estadístico F)	0.000			
Inverted AR Roots	-.00+.74i	-.00-.74i		

Fuente: Elaboración propia.

$$PIBReal = 10623 + 3.63DPIBReal + 17599LGS + 6482DGE + \varepsilon$$

Donde la Durbin Watson cumple con el valor mejorando en gran medida, ya que arroja un valor de 2.13 para encontrarse en la zona donde no se rechaza la hipótesis nula; además el R-cuadrado ajustado de 0.93; también en la prueba de t de student todas las variables están en zona de rechazo y los p valor menores que 0.05 por lo que sí existe significancia además de indicar ausencia de multicolinealidad entre las variables endógenas del modelo,

es importante señalar que además pasa la prueba de heterocedasticidad y normalidad presentadas a continuación.

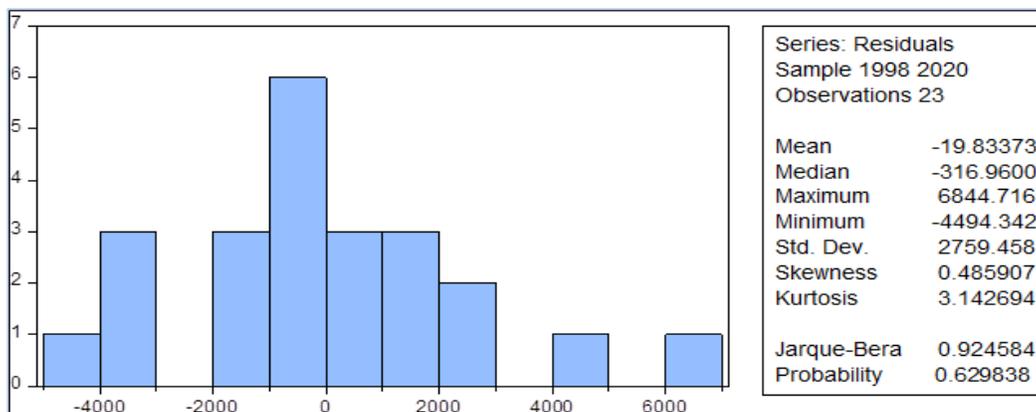
**Tabla 7**  
*Prueba de heterocedasticidad*

Estadístico F	2.67	Prob. F(1,20)	0.12	
Obs*R-Cuadrado	2.59	Prob. Chi-cuadrado(1)	0.11	
Variable	Coefficiente	Std. Error	Estadístico t	Prob.
C	5047625	2747079	1.837451	0.08
RESID^2(-1)	0.34	0.21	1.633333	0.12
R-cuadrado	0.12	Var dependiente media	7598215	
R-cuadrado ajustado	0.07	S.D. var dependiente	11013543	
Suma de cuadrado de residuos	2.25E+15	Criterio Schwarz	35.38	
Estadístico-F	2.67	Durbin-Watson stat	1.97	
Prob(Estadístico-F)	0.12			

Fuente: Elaboración propia.

Como la probabilidad de F y la Chi cuadrado es mayor a 5%, se puede decir que el test de heterocedasticidad de White muestra que se acepta la hipótesis nula, es decir, el modelo presentado es homocedástico.

**Figura 6**  
*Prueba de normalidad*



Fuente: Elaboración propia.

En la prueba de normalidad, el valor de p es de 0.63, es decir el modelo mantiene normalidad.

**Figura 7**  
*Pruebas de residuos*

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*	Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 -0.076	-0.076	0.1503		1 0.339	0.339	3.0036	0.083		
		2 -0.079	-0.085	0.3204	0.571	2 0.058	-0.064	3.0972	0.213		
		3 0.000	-0.013	0.3204	0.852	3 -0.228	-0.258	4.5892	0.204		
		4 -0.122	-0.131	0.7696	0.857	4 -0.243	-0.095	6.3700	0.173		
		5 -0.113	-0.139	1.1740	0.882	5 -0.243	-0.138	8.2522	0.143		
		6 -0.102	-0.155	1.5264	0.910	6 -0.138	-0.079	8.8921	0.180		
		7 -0.000	-0.060	1.5264	0.958	7 -0.004	0.000	8.8926	0.260		
		8 0.194	0.149	2.9674	0.888	8 0.028	-0.080	8.9218	0.349		
		9 0.011	0.007	2.9728	0.936	9 -0.088	-0.213	9.2405	0.415		
		10 0.169	0.172	4.2399	0.895	10 -0.037	-0.018	9.3012	0.504		
		11 -0.128	-0.133	5.0280	0.889	11 0.082	0.085	9.6197	0.565		
		12 -0.072	-0.044	5.2965	0.916	12 0.026	-0.134	9.6552	0.646		

Fuente: Elaboración propia.

Tanto en la autocorrelación de los residuos como en la correlación parcial se manifiesta la existencia de ruido blanco, es decir, el modelo no presenta autocorrelación.

**Tabla 8**  
*Prueba de endogeneidad de Hausman*

Variable	Coficiente	Std. Error	Estadístico t
Residual	-0.17	0.32	-0.51
F-statistic	44.39		

Fuente: Elaboración propia.

Las hipótesis para la prueba de endogeneidad presentada en la tabla 8 se contrastan de la siguiente manera:

Ho: No existe correlación de residuos con las variables independientes.

H1: Existe correlación de residuos con las variables independientes.

La prueba de Endogeneidad manifiesta que el valor del estadístico t cae en región de aceptación al ser contrastado con el valor del estadístico F, por lo tanto, no se puede rechazar la hipótesis nula, no existe correlación de residuos con las variables independientes.

#### 4. Discusión

Durante la década de los años 80 y 90 surgieron desequilibrios a nivel macroeconómico en América Latina que trajeron como consecuencia niveles de crecimiento económico muy bajos (Zubieta, 2016).

Panamá ha superado a todos los países latinoamericanos en los últimos 25 años. Su tasa compuesta anual de crecimiento de 4,1% entre 1990 y 2014 es más alta que el 3,6% registrado por Chile y la República Dominicana en ese mismo periodo. Incluso en la década previa, en la que algunos países de la región se las arreglaron para crecer a tasas muy aceleradas como Uruguay (5,0%) y Perú (4,7%), Panamá sobresale como el líder regional con un sólido 6,2% (Hausmann et al., 2017).

Luego, Panamá enfrentó desafíos en materia política, económica, y de relaciones internacionales los cuales fueron complejos. Para dimensionar el contexto, vale la pena resaltar que Panamá del año 2009 al 2014 aumentó un promedio de 7% anual (Banco Mundial, 2020).

Esto se dio como resultado, principalmente, de un gran estímulo fiscal producto de la ampliación del canal. En contraste el país en 2014 sufrió una condición de déficit fiscal de alrededor de 4% de su PIB, incluyendo más de B/. 1,900 millones en créditos adicionales aprobados en el primer semestre del 2014 (De La Guardia, 2019).

En términos del porcentaje del crecimiento real, Panamá se destaca a nivel mundial con un promedio de crecimiento de 8,2% desde los años 2004 hasta 2013, siendo el 2007 el año con mejores resultados con 11,9% y el peor el 2009 con un crecimiento de 1,2% (Banco Mundial, 2020).

Diferentes autores han desarrollado contribuciones de forma tal de incorporar a la salud dentro de la teoría del crecimiento económico como un determinante fundamental del mismo (Monterubbianesi, 2011).

La salud contribuye a potenciar el crecimiento económico al aumentar la capacidad intelectual y la productividad, al reducir las pérdidas escolares en los niños y las pérdidas productivas en los adultos (por ejemplo, al reducir el ausentismo) y al favorecer un uso

productivo de los recursos que de otra manera se hubieran perdido debido a la mortalidad temprana, o al asignarse al tratamiento de patologías evitables (Hernández, 2007).

Otros aportes al análisis de la relación entre salud y crecimiento económico a partir de la presentación de una versión ampliada del modelo neoclásico han aportado hallazgos importantes. La contribución principal se basa en que la tasa de crecimiento depende no solo de los inputs tradicionales, sino también del estado de salud de los colaboradores. En este modelo también se contempla la existencia de familias productoras que maximizan su utilidad a lo largo del tiempo (Barro, 1996).

Tomando como referencia a Barrientos (2020) quien realizó estudios similares en la región andina, permitió identificar una reacción conjunta a nivel de la región, en cuanto a los resultados de las políticas sociales, concluyendo que el gasto público destinado a la educación llegó a generar externalidades positivas en el crecimiento económico en dicha región.

Resultado que coincide con los postulados de Lucas (1988) y de Howitt (2005), quienes como producto de las investigaciones realizadas concluyen que una fuerza laboral educada tiene mayor capacidad de innovación y competitividad para desempeñar actividades productivas, ya sea para crear, ejecutar o adaptar nuevas tecnologías, por lo tanto, mejora la productividad de los trabajadores; situación que llega ocasionar un mayor crecimiento económico.

Sin embargo, esto contrasta con la realidad de Panamá en donde los gastos en educación no ejercen influencia significativa en el crecimiento.

Los resultados de Barrientos para el área andina también identificaron que el gasto público destinado a salud no logró generar una oportunidad en el crecimiento económico en el periodo de estudio lo cual no se aplica a las teorías mencionadas con anterioridad.

Pero esta situación, no significa que se deban dejar de implementar políticas sociales dirigidas a disminuir la morbilidad, mejorar la nutrición, el acceso a la salud, entre otros, primero, porque es un derecho humano fundamental y segundo, porque genera externalidades positivas en la educación.

En el caso de Panamá, los gastos en salud sí ejercen una influencia, que aunque baja se mantiene positiva.

## 5. Conclusiones

- Diversas teorías a través de la historia manifiestan la indudable importancia de la salud y la educación en el crecimiento y desarrollo de las economías.
- Los gastos de gobierno destinados en salud y educación si son desembolsados en cantidades razonables y administrados adecuadamente se convierten en una de las principales piedras angulares no solo para potenciar la eficiencia y eficacia de estos sectores sino también de la economía en general.
- Según correlaciones lineales parciales, en Panamá, para un corte longitudinal comprendido entre 1997-2020, los gastos de gobierno en salud influyen en mejor medida en el crecimiento económico si lo comparamos con los gastos en educación, los cuales tienen una significancia muy baja en el crecimiento económico a pesar de que se destina más dinero en este pilar del presupuesto público a diferencia de estudios realizados en el área andina.
- Dicha anomalía se refleja claramente en los deficientes resultados obtenidos en las pruebas PISA que evidencian las grandes carencias en materia educativa que presenta el país dando a conocer que los presupuestos en educación no son administrados adecuadamente debido a que gran parte de los mismos se destinan a pagos de planillas que crecen a un ritmo muy rápido, además de la excesiva burocracia en los procesos administrativos dejando un porcentaje inadecuado a infraestructura, tecnología, capacitaciones e investigación.
- El modelo econométrico múltiple planteado muestra que al aumentar un 2% el presupuesto en educación, el mismo ejercería una influencia significativa en la economía panameña, sin embargo, Panamá se encuentra entre los primeros lugares en América Latina como una de las economías que más destina en presupuesto, por tanto, la solución más viable es mejorar la administración de los mismos.

## Referencias bibliográficas

- Afonso, A. & Fernandes, S. (2008). Assessing and explaining the relative efficiency of local government. *The Journal of Socio-Economics*, 37(5), 1946-1979. <https://doi.org/10.1016/j.socec.2007.03.007>
- Barrientos, C. (2020). Externalidades del gasto público destinado a la educación en el crecimiento económico. *Revista Innova Educación*, 2(1), 114-131. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2020.01.007>
- Barro, R. (2013). Health and Economic Growth. *Annals of economics and finance* 14(2), 329–366. <http://ftp.aefweb.net/WorkingPapers/w572.pdf>
- Fogel, R. W. (1994). Economic growth, population theory, and physiology: the bearing of long-term processes on the making of economic policy. *Nber Working paper series*, 4638, 1-48. [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w4638/w4638.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w4638/w4638.pdf)
- Grupo Banco Mundial. (2015). *Estudio de gasto público social y sus instituciones, educación, salud, protección social y empleo en Panamá*. <https://acortar.link/XwsNc8>
- Grupo Banco Mundial. (2019). *Banco Mundial Panamá*. <https://datos.bancomundial.org/pais/panama>
- Grupo Banco Mundial. (2021). *El apoyo del Banco Mundial ante la COVID-19 en ALC*. Banco Mundial. <https://www.bancomundial.org/es/country/panama/overview#1>
- Grupo Banco Mundial. (2021). *Gasto público en educación, total (% del PIB)*. <https://datos.bancomundial.org/indicador/SE.XPD.TOTL.GD.ZS>
- Gujarati, D., y Porter, D. (2010). *Econometría*. Mcgraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V. <https://fvela.files.wordpress.com/2012/10/econometria-damodar-n-gujarati-5ta-ed.pdf>
- Hausmann, R., Espinoza, L., y Santos, M. A. (2017). *Cambiando esclusas: Un Diagnóstico de Crecimiento de Panamá*. [https://projects.iq.harvard.edu/files/growthlab/files/panama\\_growth\\_diagnostics\\_spanish.pdf](https://projects.iq.harvard.edu/files/growthlab/files/panama_growth_diagnostics_spanish.pdf)
- Hernández, Patricia. (2007). Gasto en salud y crecimiento económico. *Presupuesto y Gasto Público*, 49(2007), 11-30. [https://www.ief.es/docs/destacados/publicaciones/revistas/pgp/49\\_GastoEnSalud.pdf](https://www.ief.es/docs/destacados/publicaciones/revistas/pgp/49_GastoEnSalud.pdf)

- Howitt, P. (2005). Health, human capital, and economic growth: A Schumpeterian perspective. *Health and economic growth: Findings and policy implications*, 1, 19-40. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.182.8317&rep=rep1&type=pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Censo. (INEC, 2019-2020, 12 enero). *Glosario de términos*. [https://www.inec.gob.pa/glosario/Default.aspx?ORDEN=S&ID\\_IDIOMA=1](https://www.inec.gob.pa/glosario/Default.aspx?ORDEN=S&ID_IDIOMA=1)
- Kneller, R., Bleaney, M., Gemmell, N. (1999). "Fiscal policy and growth: evidence from OECD countries". *Journal of Public Economics*, 74(2), 171-190. [https://doi.org/10.1016/S0047-2727\(99\)00022-5](https://doi.org/10.1016/S0047-2727(99)00022-5)
- Losilla, J. M., Navarro, J. B., Palmer, A., Rodrigo, M. F. y Ato, M. (2005). *Del contraste de hipótesis al modelado estadístico*. Documenta universitaria.
- Ministerio de Economía y Finanzas, Panamá. (2014). *Plan Estratégico de Gobierno 2015-2019*. [https://www.mef.gob.pa/wp-content/uploads/2019/11/PEG-2015\\_2019.pdf](https://www.mef.gob.pa/wp-content/uploads/2019/11/PEG-2015_2019.pdf)
- Mogollón, A. (2009). *Reflexiones en salud pública*. <https://editorial.urosario.edu.co/gpd-reflexiones-en-salud-publica-32544.html>
- Monterubbianesi, P. D. (2011). Un análisis teórico y estadístico sobre la relación entre salud y crecimiento. *Actas del V Congreso Nacional de Estudiantes de Postgrado en Economía*. [https://www.conicet.gov.ar/new\\_scp/detalle.php?keywords=&id=37076&congresos=yes&detalles=yes&congr\\_id=1958406](https://www.conicet.gov.ar/new_scp/detalle.php?keywords=&id=37076&congresos=yes&detalles=yes&congr_id=1958406)
- Monterubbianesi. (2010). Una aproximación al análisis económico de la relación entre salud y crecimiento.: *Vol. Anales de la XLV Reunión anual de la asociación argentina de economía política*. (ed.). <https://www.redalyc.org/pdf/153/15333871010.pdf>
- Ortiz, J., Gil, D. Transformaciones logarítmicas en regresión simple. *Comunicaciones en Estadística*, 7(1), 89–98. <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/estadistica/article/view/1143>
- Posada, C. y Gómez, W. (2002). Crecimiento económico y gasto público: un modelo para el caso colombiano. *Borradores de Economía*, 218, 2-69. <https://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra218.pdf>
- Zubieta, G. (2016). Análisis de los efectos de la inflación en el crecimiento económico: evidencia para la economía boliviana. *Revista de análisis Scielo*, 24, 9-47. [http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/rbcv/v24n1/v24n1\\_a02.pdf](http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/rbcv/v24n1/v24n1_a02.pdf)