

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2414>

Impacto de la inversión en la educación sobre el desarrollo económico: un análisis longitudinal 2007-2022

Impact of investment in education on economic development: a longitudinal analysis 2007-2022

Gilmar Adrián Ordóñez Honores

gordonez7@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0006-0898-7921>
Universidad Técnica de Machala
Machala – Ecuador

Víctor Javier Garzón Montealegre

vgarzon@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-4838-4202>
Universidad Técnica de Machala
Machala – Ecuador

Regulo Alberto Mora Coello

rmora@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-8479-9061>
Universidad Técnica de Machala
Machala – Ecuador

Artículo recibido: 08 de julio de 2024. Aceptado para publicación: 22 de julio de 2024.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen


Este artículo científico se propone examinar detalladamente el "Impacto de la Inversión en Educación sobre el Desarrollo Económico" a lo largo del periodo 2007-2022. Además de analizar las tendencias a lo largo del tiempo, se abordarán los factores que influyen en la eficacia de la inversión en educación para impulsar el desarrollo económico. Se incorporarán datos y métricas específicas para cuantificar el progreso educativo y su correlación con indicadores económicos. El estudio también explorará posibles estrategias de políticas basadas en los hallazgos, buscando ofrecer perspectivas valiosas para informar decisiones estratégicas y promover un desarrollo sostenible. La metodología aplicada en este trabajo de investigación se basó en un diseño descriptivo retrospectivo mixto de corte longitudinal.

Palabras clave: educación, inversión, desarrollo económico, Ecuador

Abstract

This scientific paper aims to examine in detail the "Impact of Education Investment on Economic Development" over the period 2007-2022. In addition to analyzing trends over time, factors influencing the effectiveness of education investment in driving economic development will be addressed. Specific data and metrics will be incorporated to quantify educational progress and its correlation with economic indicators. The study will also explore possible policy references based on the findings, seeking to provide valuable insights to inform strategic decisions and promote sustainable development. The methodology applied in this research work was based on a retrospective descriptive longitudinal design.

Keywords: education, investment, economic development, Ecuador

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

Cómo citar: Ordóñez Honores, G. A., Garzón Montealegre, V. J., & Mora Coello, R. A. (2024). Impacto de la inversión en la educación sobre el desarrollo económico: un análisis longitudinal 2007-2022. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5 (4), 2302 – 2317.
<https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2414>

INTRODUCCIÓN

La educación es, irrefutablemente, una de las principales inversiones que puede realizar un país que aspira a alcanzar el desarrollo. Su contribución, directa e indirecta, en la productividad de la fuerza de trabajo, ha sido motivo de reflexión para los economistas y en un contexto más amplio, para los teóricos del desarrollo. Las teorías que han destacado la contribución del capital humano al crecimiento y, más recientemente, los enfoques que analizan las tendencias de la denominada “economía del conocimiento”, conceden una importancia estratégica al esfuerzo educativo que realiza una sociedad para alcanzar el desarrollo (Lomelí Vanegas, 2019).

Las limitaciones de recursos impactan en las funciones sustantivas de las instituciones educacionales de nivel superior, lo que se manifiesta en la calidad de los programas académicos, en la pertinencia de las investigaciones, en la reducción de los intercambios y en la cooperación internacional; incluso en la reducción en oportunidades del propio personal académico. Es por ello que la cuestión del financiamiento de la educación superior abarca, no solo el cómo se captan tales recursos, sino también el modo en que se movilizan, planifica, distribuyen, emplean, miden y controlan (Deas Albuérne & Bravo Game, 2020).

La importancia de invertir en el sistema educativo para el desarrollo económico es innegable y se fundamenta en diversas razones que abordan no solo el bienestar individual, sino también el crecimiento colectivo de la sociedad, manteniendo vínculo directo entre el capital humano y el crecimiento económico sostenible (Deas Albuérne & Bravo Game, 2020).

Es así que la presente investigación se centra en el complejo encuentro entre la inversión en educación y el desarrollo económico, focalizando su análisis en un periodo crítico: 2007-2022. La importancia de este estudio radica en comprender a fondo cómo las decisiones de inversión en el ámbito educativo inciden en el desarrollo económico de un país. Este análisis longitudinal no solo busca identificar las tendencias a lo largo del tiempo, sino también se adentra en los factores determinantes que influyen en la eficacia de la inversión en educación como impulsador del desarrollo económico. La viabilidad del estudio se ve respaldada por la disponibilidad de recursos bibliográficos y cifras concretas proporcionadas por destacadas bases de datos, como el Banco Mundial, Ministerio de Educación.

A través de datos cuantitativos específicos, el presente manuscrito busca proporcionar una comprensión integral de la relación dinámica entre inversión en educación y progreso económico, contribuyendo así a la formulación de políticas informadas y estrategias que impulsen un crecimiento sostenible y equitativo.

DESARROLLO

Desde tiempos inmemorables la educación se ha constituido como una de las herramientas más influyentes -sino la más importante- en lo que respecta a la movilidad social, estimulando así el desarrollo sociocultural y económico de toda una nación, razón suficiente por la cual se considera un área del sistema cuya inversión es indispensable. Es así que poco después surge el término “capital humano” que, de acuerdo a Schultz (1961), se centra en la inversión focalizada hacia un determinado grupo que les permitirá el mejoramiento de ciertas habilidades y destrezas, así como la adquisición de conocimiento. Por su parte, el autor Gary Becker analizó este término desde el aspecto de la productividad y determinó los factores que influyen de manera directa con el capital humano, como lo son el sexo, edad, nivel de instrucción académica, trayectoria, carácter y estado de salud (Becker, 1983). Estas variables expuestas se presentan como fuertes indicadores en el mercado laboral actualmente volviéndolo competitivo. Es por esto que múltiples entidades identifican al “capital humano” como el recurso más relevante que la sociedad posee para incentivar su propio progreso (Schultz, 1961).

Autores como Lucas y Romer -ambos pertenecientes a la década de los ochenta-, a partir de sus estudios lograron brindar un enfoque más estrecho entre el capital humano y el desarrollo socioeconómico (Lucas, 1988). Estos modelos de crecimiento endógeno plantean que, a mejor rendimiento académico o perfeccionamiento de destrezas, mayor productividad y mejores resultados (Romer, 1990). Sen, por su lado, manifiesta en su investigación que tanto el estado como el sector privado cumplen un rol significativo en la inversión dirigida al capital humano, evidenciando el notable crecimiento económico (Sen & Harlem Brundtland, 1999). Por su parte, Petrakis y Stamatakis (2002), aducen que a pesar de que el rendimiento escolar efectivamente genera crecimiento, este se ve íntimamente relacionado al nivel de desarrollo del país, por lo que el grado de productividad será diferente de un país de mayor ingreso a otro de menor ingreso. Un estudio llevado a cabo en Rumanía refleja mayor impacto socioeconómico tras la inversión destinada específicamente a los estudios de tercer nivel (Mariana, 2015), datos que coinciden con los de otras investigaciones realizados en China (Kui, 2006), estudios realizados en Grecia y en varios estados de Estados Unidos, tales como Illinois, las cuales consideran determinante el efecto sobre la economía de un país por parte de los individuos con estudios superiores (W. McMahon, 2018).

Así mismo, Keller (2006) analizó el impacto de la educación primaria, secundaria y terciaria en el crecimiento económico de los países en el período 1971-2000. El mismo concluyó que el gasto público destinado a la educación primaria tuvo efectos positivos en el crecimiento económico. Además, se ha encontrado que la tasa de matriculación en la escuela secundaria afecta positivamente el crecimiento económico de igual manera. Bravo O. y de Gregorio no difieren de estos resultados, pues su investigación aplicada a países latinoamericanos (Colombia, Venezuela, Brasil, Bolivia, México) refleja una relación positiva entre el capital humano y la inversión económica (Bravo O. & de Gregorio, 2005).

La educación es crucial para potenciar el capital humano, promoviendo el avance económico, impulsando las habilidades laborales y el fortalecimiento de la capacidad técnica para resolver problemas. Además, fomenta la capacidad de moverse física como funcionalmente, ya que incorpora a la educación, las habilidades y dominio de múltiples idiomas con lo cual se tendrá una ventaja competitiva dentro de un trabajo que requiera de dichos conocimientos. No obstante, la enseñanza puede ser vista como un instrumento ideológico del gobierno que refuerza a un individuo. Esta perspectiva se basa en la inclinación del sistema económico hacia la priorización de la distribución del poder y normas jerárquicas en lugar de la maximización de la producción, lo que generaría un obstáculo al desarrollo económico y social, sobre todo en países en vías de desarrollo (Villalobos Monroy & Pedroza Flores, 2009).

Mientras tanto el gasto público en Ecuador disminuyó considerablemente en el año 2020, comparado con el resto de países alrededor del mundo. En 2020, Ecuador invirtió tan solo el 11,26% en la educación respecto a años anteriores en los que el gasto público alcanzaba hasta el 13%. Se presume que el bajo índice de inversión está fuertemente relacionado con la crisis mundial que atravesamos tras la aparición del COVID-19, el cual obligó a miles de millones de niños y adolescentes a abandonar las clases presenciales y recurrir a la modalidad virtual (León-Serrano et al., 2022).

El periodo examinado entre 2007- 2022, de la tabla 1, indicadores económicos y educativos del Ecuador, mencionando al PIB generado por año con sus delimitaciones y tendencias volátiles del mismo, es así que provocara su valor total del PIB Percapita hacia el bienestar del país, correspondiente a la intervención del sector educativo se observa su destinación en porcentajes que el gobierno destina por período. En síntesis, Ecuador experimentó un aumento en su economía a largo plazo con cambios en la inversión en educación y dificultades presentadas como la intervención de la crisis humanitaria COVID-19 (Banco Mundial, 2023).

Tabla 1

Indicadores Económicos y Educativos de Ecuador (2007-2022).

Año	P.I.B. (Miles de US dólares)	PIB(% Anual)	PIB per cápita (precios actuales)	Educación (% del gasto del gobierno)	Educación (% del PIB)	Valor Agregado Bruto
2007	51,007777	2,19	3579,032244	13,55	4,50	2.986.900
2008	54,250408	6,36	4260,433184	11,01	4,00	3.553.663
2009	54,557732	0,57	4240,702593	13,17	4,34	3.952.555
2010	56,481055	3,53	4640,246344	13,00	4,51	4.289.242
2011	60,925064	7,87	5202,656459	11,98	4,73	4.856.757
2012	64,362433	5,64	5678,455721	11,68	4,64	5.206.948
2013	67,546128	4,95	6050,354611	11,31	5,00	5.818.864
2014	70,105362	3,79	6374,631486	12,16	5,26	5.920.469
2015	70,174677	0,10	6130,586676	12,43	5,00	5.962.683
2016	69,314066	-1,23	6079,088736	12,80	4,36	6.103.993
2017	70,955691	2,37	6246,404252	13,87	4,61	6.642.630
2018	71,870517	1,29	6321,349401	14,55	4,62	6.650.483
2019	71,879217	0,01	6233,258167	11,39	4,23	6.972.274
2020	66,308489	-7,79	5645,19929	11,26	4,11	6.218.491
2021	68,661125	4,24	5645,19929	10,32	3,69	6.121.214
2022	73,772526	2,95	6391,282484	10,00	3,65	6.446.971

Fuente: Banco Mundial, INEC.

METODOLOGÍA

La metodología aplicada en el presente estudio está diseñada para determinar la incidencia de la inversión en la educación sobre el desarrollo económico en el Ecuador haciendo uso de diversas fuentes bibliográficas.

Para el análisis del mismo se empleó un diseño descriptivo retrospectivo mixto (cuantitativo-cualitativo) de corte longitudinal. Según el análisis económico realizado por los autores Miguel Delgado y Javier Llorca, los estudios longitudinales implican seguir a una muestra de individuos o base de datos a lo largo del tiempo para examinar como ciertas variables económicas cambian y se relacionan entre sí. Este enfoque, similar a los estudios de seguimiento o cohortes proporcionan información valiosa sobre cómo evolucionan los factores económicos a lo largo del tiempo y como pueden influirse mutuamente (Delgado Rodríguez & Llorca Díaz, 2004). Nos enfocamos en describir e interpretar datos que evidencien o difieran uno del otro respecto a la problemática de la investigación.

Para la recopilación bibliográfica se hicieron uso de varios artículos científicos desde el año 2018 hasta el año 2022, en bases de datos como Science-direct, SciELO, Redalyc, entre otras. De igual forma, se colocó en el buscador de palabras "Inversión en el sistema educativo", "Capital Humano", "Movilidad Social" y "Desarrollo Económico". Además, se trabajó con los datos oficiales actualizados del Banco Central del Ecuador y el Banco Mundial.

Se recopilaron un total de 29 artículos relacionados al impacto de la inversión en el sector educativo y se excluyeron artículos que no cumplieran con los parámetros establecidos. Dentro de la misma, se incluyó material bibliográfico perteneciente a países como China, Estados Unidos, Rumania, Grecia, Colombia, Venezuela, Bolivia, Brasil, entre otros. Así mismo, se hizo uso del programa IMB SPSS Statistics 25, para el análisis de los datos recopilados.

RESULTADOS

Avanzando con la investigación del artículo, se recopiló una base de datos sobre los indicadores del crecimiento económico como lo son el PIB (Miles de US dólares), PIB en porcentaje anual y el PIB Percapita expresado en precios actuales; además con la intervención del gasto público en educación en fracción del porcentaje y su impacto en el gasto público en el porcentaje del P.I.B y el VAB (Valor agregado bruto), expresado en el periodo 2007-2022. Aplicando un modelo de regresión lineal con sus respectivos supuestos del caso, y su correlación entre variables, y para finalizar con el análisis econométrico con su correspondiente prueba de normalidad Shapiro-Wilk y Kolmogorov-Smirnov.

Tabla 2

Resumen del modelo

Resumen del modelob					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,993a	,986	,978	1,07780	1,535
a. Predictores: (Constante), Valor Agregado Bruto, Gasto público en educación, total (% del PIB), PIB (% Anual), Gasto público en educación, total (% del gasto del gobierno), PIB per cápita (precios actuales)					
b. Variable dependiente: P.I.B.(Miles de US dólares)					

Fuente: elaboración propia.

Conforme con los resultados de la tabla 2, resumen del modelo aplicado a una regresión lineal por medio del programa IBM SPSS Statistics, se observa la relación entre la variable dependiente: crecimiento económico con respecto de sus cuatro variables independientes: PIB (% anual), PIB Percapita (precios actuales), educación (% gasto del gobierno) y educación total (% del PIB). El coeficiente de correlación (R) de 0.993, indica una correlación fuerte entre las variables, mientras que R cuadrado un valor de 0.986 indica que el 98.6% de la variabilidad del PIB (miles US dólares) es explicado por las variables independientes. El R cuadrado ajustado con 0.978 confirma que el modelo tiene buen ajuste de predecir el PIB con el 98.8%. Durbin-Watson con el valor de 1.535 establece que no existe una autocorrelación significativa de residuos siendo un análisis sólido para establecer el modelo.

Tabla 3

ANOVA

ANOVAa						
	Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	798,057	5	159,611	137,400	,000b
	Residuo	11,617	10	1,162		
	Total	809,673	15			
a. Variable dependiente: P.I.B.(Miles de US dólares)						
b. Predictores: (Constante), Valor Agregado Bruto, Gasto público en educación, total (% del PIB), PIB(% Anual), Gasto público en educación, total (% del gasto del gobierno), PIB per cápita (precios actuales).						

Fuente: elaboración propia.

El análisis de varianza ANOVA del modelo de regresión es altamente significativo explicando la variable dependiente PIB (miles de US dólares), en la que se rechaza la hipótesis nula, pero se establece una hipótesis alternativa en el contexto de ANOVA, ya que existen variables predictoras y resulta favorable para validar el modelo y comprender el comportamiento de los predictores del PIB.

Tabla 4

Pruebas de normalidad

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Standardized Residual	,166	16	,200*	,932	16	,258
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.						
a. Corrección de significación de Lilliefors						

Fuente: elaboración propia.

Evaluando los residuos en el modelo aplicando las pruebas de normalidad menciona lo siguiente: la prueba de Kolmogorov-Smirnov es del 0.166 y p-value de 0.200, siendo mayor al 0.05 establecido por lo que se valida la hipótesis nula en la prueba de normalidad residual; así mismo en la prueba de

Shapiro-Wilk, el p-value es 0.258 mayor al establecido, evidenciando una distribución normal en el supuesto deseable.

Tabla 5

Coefficientes

Coefficientsa								
Modelo	Coefficients no estandarizados		Coefficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad		
	B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF	
1	(Constante)	27,660	3,695		7,486	,000		
	PIB(% Anual)	-,006	,098	-,003	-,059	,954	,604	1,655
	PIB per cápita (precios actuales)	,007	,002	,817	4,027	,002	,035	28,650
	Gasto público en educación, total (% del gasto del gobierno)	,159	,298	,028	,534	,605	,534	1,872
	Gasto público en educación, total (% del PIB)	-1,832	1,037	-,112	1,767	,108	,355	2,820
	Valor Agregado Bruto	1,203E-6	,000	,198	,979	,351	,035	28,497

a. Variable dependiente: P.I.B.(Miles de US dólares)

Fuente: elaboración propia.

La tabla 5 de coeficientes de regresión planteado en el modelo, expresa las variables predictoras hacia la variable dependiente PIB (Miles US dólares). En relación a los coeficientes no estandarizados menciona los cambios esperados hacia la constante de variables, en tanto que en la columna de coeficientes estandarizados muestra la eficiencia de las relaciones entre las variables y el p-valor demuestra validez de coeficientes. Las estadísticas de colinealidad con el factor de inflación de varianza (VIF) demuestra cómo contribuye la variable del PIB con relación a la multicolinealidad.

Tabla 6

Estadísticas de residuos

Estadísticas de residuosa					
	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	N
Valor pronosticado	49,1118	73,0952	65,1358	7,29409	16
Residuo	-1,19248	1,89601	,00000	,88002	16
Desv. Valor pronosticado	-2,197	1,091	,000	1,000	16
Desv. Residuo	-1,106	1,759	,000	,816	16

a. Variable dependiente: P.I.B.(Miles de US dólares)

Fuente: elaboración propia.

El "valor pronosticado" establece una media de 65,1358 de dólares con una variación mínima y máxima del 49,1118 al 73,0952, expresado en miles de dólares. En el parámetro de "residuos", da una media

cercana a 0.0000 indicando la validez de precisión del modelo, mientras que en relación con los parámetros de “desviación valor pronosticado” y “residuo” asignan una variabilidad moderada, siendo así que el modelo de regresión valida y predice la variable dependiente PIB.

Tabla 7

Correlaciones

Correlaciones							
		P.I.B.(Miles de US dólares)	PIB(% Anual)	PIB per cápita (precios actuales)	Gasto público en educación, total (% del gasto del gobierno)	Gasto público en educación, total (% del PIB)	Valor Agregado Bruto
P.I.B.(Miles de US dólares)	Correlación de Pearson	1	-,233	,982**	-,194	,038	,974**
	Sig. (bilateral)		,385	,000	,472	,889	,000
	N	16	16	16	16	16	16
PIB(% Anual)	Correlación de Pearson	-,233	1	-,172	-,138	,167	-,339
	Sig. (bilateral)	,385		,524	,611	,537	,199
	N	16	16	16	16	16	16
PIB per cápita (precios actuales)	Correlación de Pearson	,982**	-,172	1	-,165	,170	,953**
	Sig. (bilateral)	,000	,524		,540	,528	,000
	N	16	16	16	16	16	16
Gasto público en educación, total (% del gasto del gobierno)	Correlación de Pearson	-,194	-,138	-,165	1	,497	-,156
	Sig. (bilateral)	,472	,611	,540		,050	,565
	N	16	16	16	16	16	16
Gasto público en educación, total (% del PIB)	Correlación de Pearson	,038	,167	,170	,497	1	-,010
	Sig. (bilateral)	,889	,537	,528	,050		,969
	N	16	16	16	16	16	16
Valor Agregado Bruto	Correlación de Pearson	,974**	-,339	,953**	-,156	-,010	1
	Sig. (bilateral)	,000	,199	,000	,565	,969	
	N	16	16	16	16	16	16

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

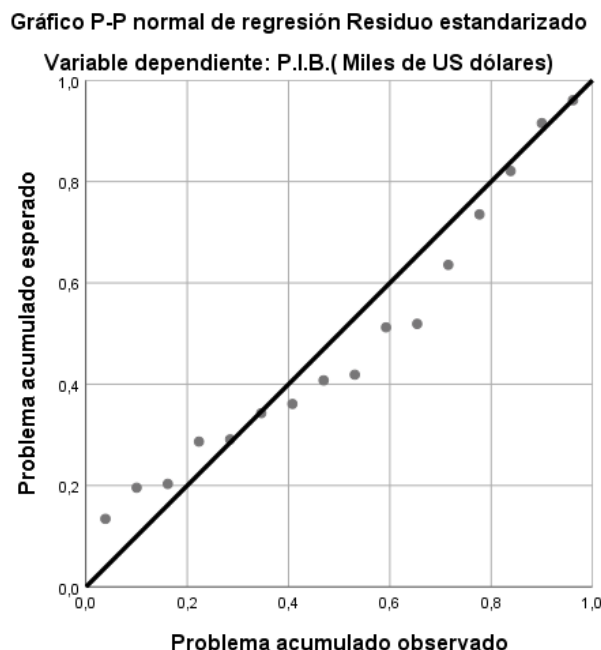
Fuente: elaboración propia.

En el análisis comparativo de las variables “gasto público en educación o GPE” y el “crecimiento económico o PIB”, se manifestó una correlación significativa, en la que el PIB (Miles de US dólares) y el PIB Per cápita, al aumento de \$1 el mismo, este asciende en el PIB total en un aproximado de \$ 0.982, así como el del VAB en un total de \$0.974. En lo que respecta al PIB (% anual) y el PIB (Miles de US

dólares), se observa una correlación considerablemente invertida, en la que, si una de las variables aumenta, la otra por consecuente tiende a disminuir, pero eventualmente coexisten resultando en un "R": -0.223 y "P": 0.385, en el que se traduce como un aumento de 1% en el PIB (% anual) es igual a un decrecimiento en el PIB total de \$ 0.233. En lo que respecta al GPE (% gasto público) y el PIB, se aprecia un aumento del 1% en el porcentaje de gasto público, el cual establece una relación de \$ 0.947 en educación (% gasto PIB).

Gráfico 1

P-P normal regresión residuo estandarizado



Fuente: elaboración propia.

La figura 1, representa la regresión del residuo estandarizado con una normalidad positiva de valores de variable dependientes donde se predice el problema acumulado esperado y por otra parte el problema acumulado observado.

DISCUSIÓN

Es universalmente conocido que la educación continua genera un impacto trascendental en la vida de las personas, optimizando sus condiciones de vida y su contribución en la sociedad.

El presente estudio reveló que la inversión pública en el sector de la educación, influye directamente en el desarrollo económico del mismo de manera positiva, motivando el progreso social de un país. En el periodo comprendido entre 2007 – 2022, el índice de inversión sobre el sector educativo en el Ecuador, reflejó una evidente discontinuidad incitada por diversos eventos inoportunos como lo acontecido en el año 2008 en la que se atravesó una crisis financiera global la cual afectó a muchos sistemas financieros alrededor del mundo, del mismo modo con lo sucedido durante el año 2020 con la pandemia del COVID-19 en la que se determinó una tendencia respectivamente baja involucrando a todos los sectores de desarrollo involucrados en el mismo.

Un estudio llevado a cabo en la Ciudad de México, explica que el destino de fondos hacia el sector de la educación es esencial como parte de la estrategia de inversión en general, sobre todo a partir de la infancia, ya que se genera un impacto positivo sobre el sistema educativo (excelencia académica) garantizando calidad en la productividad laboral a futuro (Inza Bartolomé & Urteaga Olano, 2012).

Así mismo, Bose et al. (2007), en su manuscrito, determinaron que el gasto público en educación tiene una relación positiva directamente proporcional al crecimiento económico, así como en los sectores de transportes, comunicación y defensa.

Por otro lado, estudios como el de Mendoza (2002) concuerdan con nuestros datos al determinar que, a mayor fuente de inversión en educación, mayor desarrollo económico, sin embargo, también sugieren que, para la misma, debe establecerse una coordinación estratégica entre la educación y las nuevas tecnologías para así garantizar un crecimiento económico continuo. Caselli & Wilbur (2006), por su parte, explican que la existencia de diferencias tecnológicas entre países favorece el trabajo cualificado si el rendimiento del mismo tiende a ser mayor en países con niveles de PIB significativamente altos. Miró (2019) discrepó de estos datos al argumentar que no existe necesariamente una relación entre la inversión en el sector educativo y el incremento económico.

En lo que respecta a las variables involucradas significativamente con la inversión en la educación y el crecimiento económico, se pudieron identificar el PIB (crecimiento económico), PIB (% anual), PIB (per cápita), GPE o gasto público en educación, GPE (% PIB) y VAB o valor agregado bruto. Se logró recabar que a mayor GPE como porcentaje de PIB, mayor crecimiento del PIB a nivel global (PIB como tal y PIB per cápita), lo que supone que la inversión en el sector educativo es un groso determinante para el desempeño y productividad laboral en el mercado. En Ecuador si bien es cierto que el impacto de los mismos sobre la economía ha sido evidente, aún se observan grupos sociales desatendidos que desembocan en altos índices de desigualdad, por lo que se sugiere un nuevo enfoque sobre las políticas públicas de manera que estas orienten, de manera equitativa, a una mejor calidad de la educación.

Al análisis de estos datos, en la investigación realizada por Herrera et al. (2019), se expone que dentro de las variables comprendidas se encuentran el GE, GEC y el PIB y PIB per cápita, en la que la relación entre gasto estatal o gasto público (GE) y Producto Interno Bruto (PIB) permiten determinar el grado de crecimiento o decrecimiento del tamaño del Estado, por lo que, si el GE crece más que el PIB, el tamaño del Estado asciende.

Por otro lado, Odhiambo (2020) expresó, a través de su estudio desarrollado en Sudáfrica en el periodo de 1986 a 2017 y haciendo uso de estimaciones de modelos propios de series de tiempo, una fuerte relación entre las variables de educación, crecimiento económico, inversión y mano de obra; concluyendo a su vez que en esta población prevalece un flujo causal del crecimiento económico a la educación.

Osorio et al. (2023), en su investigación originaria de México, al análisis de variables entre inversión y crecimiento económico relacionaron el PIB per cápita con el ingreso laboral y tomaron en cuenta factores sociales como: esperanza de vida, tasa de supervivencia, tasa de supervivencia infantil y porcentaje de trabajadores con estudios superiores.

De acuerdo a los valores del PIB en el Ecuador en el periodo comprendido del 2007-2022, se pudo examinar que, en el año 2007, el PIB fue de 51.008 millones de USD con un crecimiento del 2.19%. En 2008, aumentó un 6.36% con el valor de 54.250 millones de USD. En el año 2009 se vio una disminución del 0.57% provocado por la crisis financiera global con un PIB de 54.558 millones de dólares. El año 2010, registró una recuperación de un 3.53%, y su crecimiento del PIB fue de 56.481 millones de dólares. Respecto al año 2011 se registró una tasa de crecimiento mayor del 7.87%, generando un PIB

de 60.925 millones de dólares. El año 2012, representó un crecimiento del 5.64% y su PIB 64.362 millones de dólares. En el año 2013 con 4.95%, siendo un crecimiento de 67.546 millones de dólares. En el 2014 el PIB de 3.79% llegando a 70.105 millones de dólares. En el año 2015 fue bajo con el 0.10% de su crecimiento en el PIB y su valor fue de 70.174 millones de dólares. En el año 2016 cayó en -1.23%, experimentando una contracción siendo así que el PIB se presentó a 69.314 millones de dólares. El año 2017, el PIB creció un 2.37% llegando a 70.956 millones de dólares. En el año 2018 surgió un aumento del 1.29% del PIB, siendo así el valor de 71.871 millones de dólares. Lo que respecta al año 2019, surgió un valor relativamente bajo del 0.01 con el PIB de 71.879 millones de dólares. En el año 2020 se provocó una caída del -7.79% por el factor de la Pandemia COVID-19, siendo así el PIB de 66.308 millones de dólares comparado años anteriores. En el año 2021 se recuperó un 4.24% generando un crecimiento del PIB DE 68.661 millones de USD. El año 2022 se comprende de un crecimiento del 2.95%, se representa con unos 73.773 millones de USD respecto al PIB. Los valores del PIB demuestran la variabilidad económica que tiene Ecuador y su necesidad de establecer políticas de estabilidad y fortalecimiento para su óptimo desarrollo económico.

En su estudio comprendido entre los años 2010 al 2018, Sánchez et al. (2022) manifestaron que el PIB del Ecuador resultó en un crecimiento anual de 5,7%, en los que los años con mayor índice de crecimiento fueron del 2011 al 2013, mientras que los años que representaron decrecimiento fueron el 2016 y 2019. Como observación expone el desastre natural del que fue afectado el país en el 2016 específicamente en Manabí, el cual supuso un duro golpe a la economía de esta provincia que en ese entonces era impulsada por el turismo, la agricultura y ganadería. Por otro lado, se encuentra la crisis humanitaria ocasionada por la pandemia del COVID – 19 a nivel mundial en el año 2019 que terminó por decrecer las economías de cientos de países alrededor del planeta, de la cual Ecuador no se excluyó y eso se manifestó en el PIB nacional con una variación negativa.

Al momento de determinar la relación existente entre la variable de inversión en educación (GPE) y el crecimiento económico (PIB), se pudo determinar que hay una fuerte correlación entre el PIB (Miles de US dólares) y el PIB Per cápita, en el que el aumento de \$1 en el PIB Per cápita se refleja en un aumento en el PIB total de \$ 0.982, así como el del valor agregado o VAB en un \$0.974. En función al PIB (% anual) y el PIB en dólares, se observa una correlación negativa moderada, es decir que a medida que una variable aumenta otra tiende a disminuir o viceversa resultando en un Residuo o "R": -0.223 y Pearson o "P": 0.385, dando a entender que un aumento de 1% en el PIB (% anual) es un decrecimiento en el PIB total de \$ 0.233. Por otro lado, existe la correlación positiva entre las variables GPE (% gasto público) y del PIB, resultando en un Residuo o "r" de: 0.497 y un Pearson o "p" de: 0.050, evidenciando un aumento del 1% en el porcentaje de gasto público, el cual establece una relación de \$ 0.947 en educación (% gasto PIB). De esta forma podemos concluir en que todas las variables expuestas poseen una fuerte conexión entre la inversión en el sector educativo y el desarrollo económico.

En su investigación, Villalobos López (2024) comprobó que efectivamente la educación contribuye positivamente al crecimiento económico tomando en cuenta indicadores como el sector social, sustentable y humano. Su trabajo planteó que a mayor número de personas con estudios de nivel superior en México (entre los años 2010 y 2022), mayor tasa de crecimiento económico, con una correlación del 82,6% de variación entre la variable independiente (educación superior) y la variable dependiente "Producto Interno bruto" (PIB).

Por otro lado, al identificar la relación entre el (PIB) crecimiento económico y gasto público en educación, se demuestra que dentro de los factores más relevantes a influir en el progreso económico es la investigación y el desarrollo, a través del uso de nuevas tecnologías y productos, manteniendo un R-cuadrado de 0,94, reflejando así que el 94% de las variaciones del PIB están reveladas por las variaciones de la inversión GPE (Alvarado et al., 2020).

Mungaray et al. (2021), por su parte, manifestaron discrepancia a la hora de relacionar el GPE con el desarrollo de la economía de un país al considerarlo importante pero no lo suficientemente indispensable para el progreso del mismo, pues la disponibilidad de una mayor mano de obra cualificada puede ser insuficiente si no se destina estratégicamente fondos hacia la calidad de la educación superior y la conducta de las carreras relacionadas con la ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, sobre el desarrollo económico con bienestar social.

CONCLUSIÓN

La educación es un área sustancial dentro de la vida de un individuo y que llega a impactar de manera significativa al desarrollo económico de un país. En el presente estudio se pudo corroborar la relación positiva existente entre el índice de educación y el crecimiento económico en Ecuador y otros países de importancia a lo largo de los últimos quince años. La importancia de la inversión en otras medidas en pro del desarrollo como la "investigación", está relacionado a la teoría del capital humano, que nos indica que las capacidades de los individuos son en gran medida adquiridas y no innatas a través de la formación, capacitación e investigación.

Los resultados encontrados coinciden con varios estudios en los que se evidencia el efecto positivo entre ambos factores, lo que reafirma la hipótesis de que, a mayor destinación de recursos al sector educativo, mayor el PIB de dicho país, siendo así esencial la incorporación de estrategias que contribuyan al desarrollo de la educación en factor de cobertura, infraestructura y calidad.

REFERENCIAS

- Alvarado, R., Gordillo, S., & Requelme, F. (2020). Impacto de la inversión en educación en el crecimiento económico en Ecuador, periodo 2000-2017. *Revista Económica*, 6(1), 28–36. Obtenido de <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/economica/article/view/788>
- Banco Mundial. (2023). Los datos relativos a Ecuador, Ingreso mediano alto. Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/?locations=EC-XT>
- Becker, G. (1983). *El capital humano: un análisis teórico y empírico referido fundamentalmente a la educación*. Madrid: Alianza. Obtenido de <https://shorturl.at/euGQ7>
- Bose, N., Haque, M. E., & Osborn, D. R. (2007). Public expenditure and economic growth: a disaggregated analysis for developing countries. *The Manchester School*, 75(5), 533-556. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.2007.01028.x>
- Bravo O., C., & de Gregorio, J. (2005). The Relative Richness of the poor? Natural Resources, Human Capital, and Economic Growth. *Policy Research Working Paper Series*, 3484, 71-103. doi:<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.648006>
- Caselli, F., & Wilbur, J. C. (2006). The World Technology Frontier. *American Economic Review*, 96(3), 499-522. Obtenido de <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.96.3.499>
- Deas Albuérne, J. I., & Bravo Game, L. H. (2020). El financiamiento a la educación superior en el contexto de las políticas públicas en Ecuador. *Cofin Habana*, 14(1), 1-12. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612020000100008&lng=es&tlng=es.
- Delgado Rodríguez, M., & Llorca Díaz, J. (2004). Estudios longitudinales: concepto y particularidades. *Revista Española de Salud Pública*, 141-148. Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272004000200002&lng=es&tlng=es
- Herrera Torres, H. A., Aguirre Ochoa, J. I., & Arias Torres, D. (2019). Variables causales del crecimiento del tamaño del Estado. *Investigación administrativa*, 48(123). Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=456057665006>
- Inza Bartolomé, A., & Urteaga Olano, E. (2012). La inversión social en educación. *Revista mexicana de ciencias políticas y sociales*, 57(216), 103-118. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-19182012000300006&lng=es&tlng=es.
- Keller, K. R. I. (2006). Education Expansion, Expenditures per Student and the Effects on Growth in Asia. *Global Economic Review*, 35(1), 21–42. doi:<https://doi.org/10.1080/12265080500537243>
- Kui, L. (23 de Julio de 2006). The Interactive Causality between Education and Economic Growth in China. doi:<https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.920624>
- León-Serrano, L. A., San Martín, X. A., Lupú Carrillo, K. D., & Saenz-Sisalima, J. C. (2022). Ecuador: Gasto público y crecimiento económico, 2017 - 2021. *593 Digital Publisher CEIT*, 7(4-1), 218-227. doi:<https://doi.org/10.33386/593dp.2022.4-1.1223>
- Lomelí Vanegas, L. (2019). Educación superior y desarrollo: los desafíos de México. *Economía UNAM*, 3-11. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/eunam/v16n47/1665-952X-eunam-16-47-3.pdf>

Lucas, R. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42. Obtenido de [chrome-extension://efaidnbmnnnibpajpcglclefindmkaj/https://www.parisschoolofeconomics.eu/docs/darcil lon-thibault/lucasmecanicseconomicgrowth.pdf](https://www.parisschoolofeconomics.eu/docs/darcil lon-thibault/lucasmecanicseconomicgrowth.pdf)

Mariana, D. R. (2015). Education As A Determinant Of The Economic Growth. The Case. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 197, 404-412. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815041579>

Mendoza, J. (2002). Educación, experiencia y especialización manufacturera en la frontera norte de México. *Comercio Exterior*, 5(4), 300-308. Obtenido de <https://mpr.ub.uni-muenchen.de/2811/>

Miró, A. P. (2019). El concepto de educación y su relación con el crecimiento económico en la UE-28. *Dimensión Empresarial*, 17(4), 183-203. doi:<https://doi.org/10.15665/17.4.1554>

Mungaray Lagarda, A., Pimienta Gallardo, R. B., & Ocegueda Hernández, M. T. (2021). Educación superior, productividad y crecimiento económico en México entre 2004 y 2015. *Perfiles latinoamericanos*, 29(58), 1-22. doi: [dx.doi.org/10.18504/pl2958-014-2021](https://doi.org/10.18504/pl2958-014-2021)

Odhiambo, N. M. (2020). Education and economic growth in South Africa: an empirical investigation. *International Journal of Social Economics*, 48(1), 1-16. Obtenido de <https://ideas.repec.org/a/eme/ijsepp/ijse-04-2020-0259.html>

Osorio Caballero, M. I., Koike, S. A., & Muller Durán, N. (2023). En busca del crecimiento en México, ¿y si hablamos de convergencia social? *Problemas Del Desarrollo. Revista Latinoamericana De Economía*, 54(212), 129-154. doi:<https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2023.212.69912>

Petrakis, P., & Stamatakis, D. (2002). Growth & educational levels: a comparative analysis. *Econ. Educ. Revista*, 21(5), 513-521. Obtenido de [chrome-extension://efaidnbmnnnibpajpcglclefindmkaj/https://www.csus.edu/indiv/l/langd/petrakis_stamat akis.pdf](https://www.csus.edu/indiv/l/langd/petrakis_stamat akis.pdf)

Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98(5), 71-102. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/2937632>

Sánchez Tobar, A. M., Ortega Gavilánez, E. B., Rivera Badillo, P. L., & Moya Pinta, D. A. (2022). De una Economía Popular y Solidaria rumbo a una Economía Social y Comunitaria: Ecuador como caso de estudio. *Revista Economía y Política*, 36, 113-138. Obtenido de http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2477-90752022000200113&lng=es&tlng=es.


Schultz, T. W. (1961). Investment in Human Capital. *The American Economic Review*, 51 (1), 1-17. Obtenido de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=4347979&pid=S1851-312320

Sen, A., & Harlem Brundtland, G. (1999). Romper el ciclo de la pobreza: Invertir en la infancia. París: Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de www.iadb.org/sds/doc/SOC%2D114S.pdf.

Villalobos López, J. A. (2024). La educación superior y el desarrollo integral en México. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, 36(1-6), 275-300. doi:<https://doi.org/10.17163/soph.n36.2024.09>

Villalobos Monroy, G., & Pedroza Flores, R. (2009). PERSPECTIVA DE LA TEORÍA DEL CAPITAL HUMANO ACERCA DE LA RELACIÓN ENTRE EDUCACIÓN Y DESARROLLO ECONÓMICO. *Tiempo de Educar*, 273-306. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31112987002>

W. McMahon, W. (2018). The total return to higher education: Is there underinvestment for economic growth and development? *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 70, 90-111. doi:<https://doi.org/10.1016/j.qref.2018.05.005>.

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](#) .