

Perú: Incidencia del Gasto Educativo sobre la Desigualdad de Ingresos

Peru: Incidence of Educational Spending on Income Inequality

Ricardo Villamonte Blas ¹, Víctor Giudice Baca ², Steven Gutierrez Huayllani ³

¹ Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales en la Universidad Autónoma de Madrid España, Maestro en Finanzas y Mercados Financieros, Economista y Bachiller en Economía.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0759-9074>
Email: rvillamonte@unmsm.edu.pe

² Profesor Extraordinario, Doctor en Economía por la Universidad Budapest, Hungría. Past- Decano en Economía por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8495-0617>
Email: vjudiceb@unmsm.edu.pe

³ Econometría por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1484-897X>
Email: stevens.gutierrez@unmsm.edu.pe

Recepción: 31/10/2022. Aceptación: 02/11/2022. Publicación: 29/12/2022

RESUMEN

En los últimos 10 años en el Perú, en las administraciones de gobierno ha surgido un interés especial en reducir la desigualdad de los ingresos a través de diferentes políticas, entre ellas, la educativa. El objetivo del presente artículo es evaluar la incidencia de dicha política mediante el gasto en educación. La hipótesis del artículo considera que el gasto educativo y el coeficiente de Gini educativo han tenido una incidencia positiva en la disminución de la desigualdad de los ingresos en el Perú. El diseño de la investigación es no experimental, longitudinal de tendencia. El periodo de estudio fue de 1998-2017, habiéndose probado las pruebas estadísticas y econométricas. Las conclusiones a las que se arribaron fueron que el modelo econométrico empleado tiene un nivel interesante de explicación; las variables explicativas: gasto educativo del gobierno, el coeficiente de Gini educativo y el capital humano, así como las variables complementarias: desempleo, balanza de pagos, población, el valor agregado en los servicios, incidieron favorablemente en la

distribución del Ingreso.

Palabras clave: gasto educativo del gobierno, coeficiente de educativo de Gini de capital humano, desempleo, balanza de pagos, población, valor agregado en los servicios.

ABSTRACT

In the last 10 years in Peru, government administrations have shown a special interest in reducing income inequality through different policies, including education. The objective of this article is to evaluate the incidence of this policy through education spending. The hypothesis of the article is that educational spending and the educational Gini coefficient have had a positive impact on the reduction of income inequality in Peru. The research design is non-experimental, longitudinal trend. The study period was 1998-2017. Having passed the statistical and econometric tests, the conclusions reached were that the econometric model used has an interesting level of explanation, it was significant, the explanatory variables: human capital, public educational expenditure, unemployment, balance of payments,

population, value added in services had a positive influence in income distribution.

Keywords: public educational expenditure, educational Gini coefficient, human capital, unemployment, balance of payments, population, value added in services.

INTRODUCCIÓN

Según De la Torre (2014), experto del Banco Mundial la desigualdad en Latinoamérica disminuyó en los últimos 10 años, pero en menor cuantía de lo que se esperaba. La dispersión salarial fue un factor importante generado por la baja calidad de la educación. Los pobres han tenido mayor acceso a la educación, pero con una baja calidad, sus ingresos han continuado siendo bajos en toda la región. Los bajos ingresos explican más que el crecimiento la desigualdad en Latinoamérica. La solución es mejorar la calidad de la educación. Las reformas educativas deben dirigirse a mejorar la productividad de los trabajadores de lo contrario no habrá un crecimiento sostenido.

Según Trucco (2014), ahora la

educación es más incluyente porque se observa una mayor diferenciación entre los estudiantes y su procedencia social. Latinoamérica no ha logrado reformas educativas consistentes como un medio para la reducción de las desigualdades económicas debido a que se mantiene una notoria segmentación de la calidad y baja eficiencia en el sistema educativo.

Es importante considerar que Barrett (2019) considera que para que exista un buen desempeño del estudiante se debe tener en cuenta la densidad estudiantil, para disminuir la improductividad que existe.

En el caso peruano se tienen las siguientes referencias: las Reformas Educativas ejercidas por el Ministerio de Educación, muestran un mayor gasto en el sector educación del 2.6% del PBI en el 2000 a un 3.5% en el 2016 (Gestión, 2018) y se va logrando mejores resultados en la prueba PISA. Sin embargo, aun cuando la economía viene creciendo seguimos ubicados entre los últimos 10 puestos de los 69 países evaluados. Las brechas de aprendizaje por nivel socioeconómico, el porcentaje de jóvenes pertenecientes a la extrema pobreza aún se mantienen y, siguen con bajo acceso a la educación

superior. Por lo tanto, heredarán condiciones desfavorables para la siguiente generación.

Es el momento de reflexionar y considerar siguiendo a Klenke (2017) que la baja en la capacidad intelectual, de las personas que no han sido convenientemente educadas, conllevará a una situación irremediable.

En función a lo señalado el presente artículo realiza una evaluación para el periodo 1998-2017 de la incidencia de la educación en la desigualdad de los ingresos, con la finalidad de que las autoridades del país tengan una apreciación econométrica de los resultados que se vienen obteniendo e implementen las correcciones de política necesaria.

REVISIÓN LITERARIA

El trabajo de Salgado y Rodríguez (2012) utilizó el coeficiente de Gini para medir la desigualdad educativa en México. La conclusión de su estudio señala que:

una buena educación es condición necesaria pero no suficiente para que los

países prosperen, como se puede deducir de las entidades más ricas que tienen mejores niveles de educación y sobre todo mayor educación promedio, como es el caso del Distrito Federal y los estados de Norte de México.(p.28)

Salgado y Zepeda (2012) en su estudio para México encuentran:

que varios estados dependen de las condiciones iniciales de la distribución de la educación. La evidencia empírica sugiere que el mecanismo de la esperanza de vida explica una mayor parte de las relaciones entre la desigualdad y la acumulación del capital humano. El análisis desarrollado explica por qué la desigualdad en la distribución de la renta per cápita puede ser dañina para la acumulación del capital humano. (p. 213)

El estudio de Ventura (2012) para el Perú, concluye que:

la existencia de heterogeneidad en los retornos a la educación a nivel regional y cómo estas se ven reforzadas por el nivel de gasto público ejecutado en ellas. Asimismo, se mostró las no linealidades de los retornos a nivel regional, lo que

permite conocer las brechas que estas podrían generar en las regiones. Los resultados acerca del efecto del gasto acumulado por rubros sobre el retorno a la educación fueron negativos. (p. 36)

El estudio de Frasqueri (2013) del periodo 1992-2012 para Latinoamérica, concluye que :

 puede constatarse una leve mejora de las condiciones de la distribución de los ingresos en la región latinoamericana, alcanzada mediante la mejora de la coyuntura económica, además de la mejora de las variables macroeconómicas que propiciaron condiciones favorables para una reducción de la desigualdad. El análisis estadístico econométrico de la desigualdad y el crecimiento económico demuestran que políticas de crecimiento económico generan un aumento de la participación en los ingresos de la población del quintil más pobre y una mejora en el nivel de ingresos de este estrato de la sociedad. De acuerdo con la evidencia econométrica, uno de los caminos para la reducción de las desigualdades, y así también, de la pobreza, es la promoción del crecimiento económico, lo cual genera un aumento en el nivel de empleo. Del mismo modo, la

inversión destinada a elevar la calidad de la educación pública y a capacitar a la población en estado de pobreza, incrementa la productividad e ingresos de las sociedades en su conjunto. (p. 30)

 El estudio de Hernández y Malta (2014) para Honduras, concluye que: “se puede decir que la pobreza es un fenómeno que puede ser reducido de forma significativa con el mejoramiento y la continuidad de programas de educación, los que han estado aumentando los niveles de educación en la sociedad hondureña”(p. 151).

 El estudio de Guisan y Neira (1997), sobre una perspectiva mundial sobre educación y crecimiento, encuentra los siguientes resultados:

 Estudiando el nivel educativo de la población activa para 118 países de todo el mundo, se observan importantes diferencias tanto entre continentes como dentro de estos. El nivel máximo corresponde a EE. UU. y el mínimo para los países africanos. Importantes diferencias de niveles educativos de los 118 países estudiados, y estas diferencias explican en gran parte las diferencias de PIB per cápita. La correlación entre PIB

per cápita y gasto educativo es del 82.43%. Los gastos del pasado incrementan el capital humano e influyen positivamente en el PIB per cápita del presente, y este a su vez influye positivamente en el gasto educativo actual que repercutirá en un incremento del capital humano del futuro. (p.15)

El estudio de Guerrero M. (2015) para México, concluye: “que el problema tiene muy poco que ver con un aumento de los montos de inversión en educación y salud, sino más bien estamos lidiando con un problema de estrategias de inversiones. En materia de educación es indispensable mejorar las condiciones del nicho familiar” (p.75).

El estudio de Cruz (2017) a nivel regional para el Perú concluye que:

el gasto público educativo no define el futuro del PBI per cápita, los resultados coinciden con la teoría en el ámbito que puede existir un aumento de Gasto Público Educativo y éste no afectar al PBI per cápita. Por lo tanto, teóricamente se sostiene que un aumento en el gasto público educativo puede no afectar directamente la variable de calidad sino dispersarse en otros factores como

salarios o infraestructura. (p.45)

El estudio de Martínez, (2017) señala que

la propuesta teórica de Amartya Sen como eje explicativo en el análisis de la desigualdad ha sido fundamental para el análisis de la desigualdad, pues en su consideración existen al menos 3 factores que la ocasionan: la estructura social (grupo social de pertenencia , la división del trabajo, la posición o estatus), las diferencias individuales (estructura motivacional), y las condiciones naturales (ubicación geográfica, clima).(p. 293)

El estudio de Torres (2013), para el Perú concluye que: “las personas con mayor nivel educativo presentan una mayor tasa de retorno producto de la inversión y de su interés en incorporarse al mercado laboral” (p.80).

El estudio de Ordoñez, Martínez, Zuñiga (2018) sobre las implicancias de la educación sobre el crecimiento económico para el caso de Honduras concluyen que : “se pudo confirmar la relación que existe entre la educación y el crecimiento económico, siendo la tasa de analfabetismo y el gasto público en educación los indicadores educativos que

más impacto tienen (estadísticamente) en el PIB per cápita”(p.17).

Salgado et al. (2015) en su ponencia sobre desigualdad y gasto público en educación en México: el gasto en educación 2015, concluye que:

La pobreza deja de ser un problema de coyuntura, asociada a los ciclos económicos, para constituirse en parte constitutiva del nuevo modelo de crecimiento prevaleciente en el país. Por otra parte, los problemas que afrontan nuestras sociedades trascienden a la pobreza, y afectan al conjunto de la sociedad. La desigualdad no sólo genera pobreza, sino que además es el origen de la profunda crisis de cohesión social que viven nuestros países en la actualidad.(p. 25-26)

Sandoval (2016), para México, concluye lo siguiente:

Se comprobó que el acceso a la educación medido a través de la variable matrícula es un factor clave para lograr que se incremente el PIB per cápita en \$1.86 al incrementar la inscripción de un alumno a la educación básica. (p. 94)

Tanto el gasto en educación como

el crecimiento del PIB son las variables que más afectan al PIB per cápita, por lo tanto, se debe elevar el gasto público federal para atender las necesidades de alumnos, maestros y las propias escuelas. (p. 95)

El estudio de Orlandi (2018) referido a Chile y el mundo tuvo como hallazgo que “al incrementarse el gasto público en educación en un punto porcentual del PIB, la desigualdad disminuye entre 0,4% y 0,6%”(p.8) ; y que “Ante el mismo aumento en el gasto en educación , el ingreso per cápita aumenta entre 2% y 4%”(p.8).

Cumbicus y Tillaguango (2017), en su estudio para 17 países de América Latina resumen que: “las políticas más acordes para reducir la desigualdad por ingresos en los países de América Latina es tener acceso a la educación inclusiva desde una temprana edad; además se debe establecer políticas orientadas al desarrollo del sector manufacturero”(p.53).

Cotte y Cotrino (2006) en su estudio para Colombia concluyen que:

el beneficio generado por la mayor

escolaridad de la sociedad o por innovaciones tecnológicas que se difunden libremente, es un efecto social, no individual, que indica que aquellas economías con mayores promedios de capital humano capacitado son más productivas que las demás.(p. 338)

Petrei (1996) concluye:

que : i) si bien el gasto social es un poderoso instrumento de redistribución de ingresos, existen sectores como la educación universitaria y seguridad social donde la contribución es menor, y ii) dada la alta participación del gasto social en el ingreso de los grupos de menores ingresos, modestos aumentos en la eficiencia aunados por una adecuada redistribución dentro del gasto social pueden contribuir significativamente al bienestar de estos grupos.(p. 5)

Abdul et al. (2015) encontró que la educación reduce la participación en el ingreso de los que ganan más y aumenta la de los que ganan menos, que ha sido principalmente eficaz en África. La educación secundaria tiene un mayor efecto que la primaria (p 301).

MARCO TEÓRICO

Beyer (1999) en su trabajo para Chile concluye que:

una mejor calidad de la educación actúa en forma indirecta. Eleva la productividad laboral de todas las personas, incluidas aquellas que alcanzan niveles bajos de educación. Ello no sólo hace que se eleven los salarios de estas personas, sino que también aumenta la elasticidad de sustitución entre trabajadores calificados y no calificados haciendo que los aumentos relativos en la demanda de trabajadores calificados tengan un efecto amortiguador sobre los salarios de este tipo de trabajadores. (p 129)

López (2005) en su estudio para la UNESCO referente a la equidad educativa y desigualdad social , analiza los fenómenos que explican la pobreza y nos conduce a reflexionar sobre los principios que debe considerarse para reducir la desigualdad : la igualdad de oportunidades, la igualdad en las condiciones y medios de aprendizaje, y

que todos deben de tener igual acceso al conocimiento. Menciona que diferentes problemas como : las crecientes desigualdades sociales, débil profundización de las estrategias de inclusión, el espacio que viene ganando el interés particular sobre el colectivo, continúan vigentes pese a las reformas educativas . Los proyectos educativos sólo serán viables si se ubican en un proyecto de sociedad.

Flores (2002), concluye que:

Recurrir a la perspectiva funcionalista o estructuralista para el análisis de la relación entre la educación y la desigualdad conlleva el riesgo de omitir la forma en que la acción de los individuos recrea las estructuras sociales. La perspectiva de las capacidades humanas desarrolladas por Amartya Sen, abarca tanto la parte estructural como la parte de la agencia humana para explicar la desigualdad y nos conduce a ampliar la visión sobre la forma en que la educación y la desigualdad se relacionan. (p.568)

Sugiere que debe atender tres marcos: las realizaciones de las personas, los medios que requiere y la libertad necesaria.

El estudio de Kovacs (2004) tuvo como objetivo determinar la importancia de la educación sobre el crecimiento económico de largo plazo. La autora concluye que el gasto público en educación y, la tasa bruta de admisión tiene influencia directa sobre el crecimiento del PBI per cápita de largo plazo.

Análisis de los dispositivos legales en educación en el Perú

Villamonte y Delgado (2021) precisan lo siguiente :

Se aprecia importantes modificaciones legales de política educativa a lo largo del periodo de estudio. A partir del año 2001 puede inferirse que se inició un “periodo de reformas” o mejoras en la política educativa del Perú en el presente siglo. Se aprecia en el periodo de estudio: 2007-2017 que se han ido implementando un conjunto de políticas dirigidas a integrar entre ellas diferentes elementos que una política única, conjunta y sistémica debe incorporar “desde un principio”. Se infiere de ellas que el Perú ha vivido periodos de políticas imprecisas, incompletas y no integradas, y que la emisión de los

dispositivos legales del periodo en su conjunto pretende una educación moderna, con una formación integral, especializada, intercultural, inclusiva y de igualdad. (p.131)

METODOLOGÍA

La clasificación de la presente investigación por su alcance temporal es histórica y actual, porque se trata de un análisis retrospectivo. En cuanto a su relación con la práctica, el estudio es de ciencia aplicada debido a que se realiza un estudio a partir de propuestas teóricas de autores que contrastan diferentes modelos econométricos. En cuanto a las fuentes de información estas son primarias y secundarias, porque la información es extraída de autores e instituciones que brindan: información estadística, de análisis, aportes teóricos, trabajos de investigación, opiniones de expertos y dispositivos legales del Perú. El alcance de esta investigación es econométrico y explicativo. El método es de análisis debido a que la investigación se centra en la relación de causa efecto de las variables elegidas, de cómo afecta a la desigualdad de los ingresos. El grado de

hipótesis de esta investigación es de segundo grado, por se trata de un modelo econométrico de una sola ecuación.

El trabajo utiliza un diseño longitudinal, con datos desde 1998-2017, empleando un modelo de Mínimo Cuadrados Ordinarios (MCO). Las pruebas utilizadas fueron: normalidad de Doornik-Hansen, heteroscedasticidad de Breusch-Pagan, autocorrelación de Durbin Watson, t de student, p-valor entre otros. Se superaron todas las exigencias de las pruebas o test indicados.

Bajo los criterios del modelo de regresión Lineal (MCRL) se demuestra que los estimadores de β^1 , β^2 y σ^2 , cumplieron las propiedades necesarias de insesgamiento, la varianza mínima, media cero, linealidad y normalidad. Por consiguiente, para nuestro modelo, tales estimadores son variables aleatorias consistentes (Gujarati y Porter, 2010), el modelo base usado fue:

$$Y_{i,t} = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + e_t$$

Donde $Y_{i,t}$ es un vector de variables endógenas; b_0 es la constante; $X_{1,2,3\dots}$ son las variables independientes.

Se utilizó la fuente estadística de:

el Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú (INEI) , el Banco Mundial, Escale y Global Health Capital Exchange . Se utilizó el aplicativo Stata .

El modelo de desigualdad de ingresos escogido para el presente estudio es el siguiente:

$$\text{gini} = c(1) + c(2)*hc + c(3)*lgedu + c(4)*desem + c(5)*lbp1 + c(6)*lpob + c(7)*lserv1 + c(8)*giniedu$$

En donde:

gini (coeficiente de gini) , hc (capital humano) , lgedu (logaritmo del gasto educativo) , desem (tasa de desempleo), lbp1 (logaritmo de la balanza de pagos) , lpob (logaritmo de la población) , lserv1 (logaritmo del valor agregado de los servicios) , giniedu (coeficiente de gini educativo).

CAPITAL HUMANO: Este indicador ha sido definido según Global Health Capital Exchange (2019) para cada cohorte de nacimiento como los años esperados vividos de 20 a 64 años ajustados para el nivel educativo, la calidad de aprendizaje o educación y el estado de salud funcional utilizando un período específico de edad y sexo. Las estimaciones de aprendizaje se

basan en el rendimiento del estudiante en las evaluaciones de matemáticas, ciencias y lectura. El estado de salud funcional se compone de la prevalencia de siete afecciones con vínculos comprobados con la productividad y el aprendizaje.

GASTO EDUCATIVO: Indicador del Banco Mundial, mide el nivel de gasto público en educación en soles corrientes. El indicador incluye el gasto del gobierno en educación privada y pública.

DESEMPLEO: Indicador del INEI definido como la proporción de la población que está en busca de empleo de manera activa. La PEA incluye a las personas que están en edad de trabajar, de los 14 años a más.

BALANZA DE PAGOS: indicador del BCR, mide las transacciones de un país con el mundo. Las transferencias se conforman en bienes y servicios.

POBLACION: El INEI mide la cantidad poblacional a través de los censos realizados cada década o cada dos décadas.

VALOR AGREGADO DE SERVICIOS:

Medida del Banco Mundial. Los servicios que pertenecen a esta medida están dentro de la división 50-99 de la Clasificación Estándar Internacional de Industrial (ISIC). Ellos incluyen el valor agregado de venta por mayor y retails (incluyendo hoteles y restaurantes), transportes y gobierno, finanzas y servicios personales tales como educación, cuidado de salud, y los servicios de bienes, raíces entre otros.

COEFICIENTE DE GINI EDUCATIVO: Se calculó mediante la siguiente fórmula basada en el método Deaton (1999) que considera el cálculo del índice de Gini por términos de la distribución de ingresos.

$$E_L = \left(\frac{1}{u}\right) \sum_{i=2}^n \sum_{j=1}^{i-1} p_i (y_i - y_j) p_j$$

Este índice presenta las variables: “u” como promedio de años de escolaridad en la población, “p” como las proporciones de la población con cierto nivel de escolaridad, “y” como los años de escolaridad en distintos niveles educativos (acumulado).

Precisión de la lógica del Modelo:

La lógica del modelo es la siguiente: las políticas educativas a través del gasto en educación y del coeficiente Gini educativo deben haber incidido favorablemente en la reducción de la desigualdad de los ingresos, por cuanto:

- en el caso del gasto público a partir del año 2003 (Ley 28044 : Ley General de Educación), hubo un interés en perfeccionar la política educativa siendo uno de sus medios los mejoramientos en los diferentes rubros del gasto educativo,
- es el caso suponer que el gasto educativo se ha visto plasmado en un mejoramiento del coeficiente de gini educativo el cual mide el grado de desigualdad existente entre los miembros de la población por nivel de escolaridad;
- en el caso del capital humano, los gobiernos ha venido ejerciendo diferentes políticas en su preocupación por incrementarlo y profundizarlo. Adicionalmente se consideran variables complementarias como: la balanza de pagos, las administraciones de gobierno y los empresarios mostraron desde el año 2000 un mayor interés en que se generen mejoras en la balanza de pagos mediante actividades educativas que especialicen

más a los trabajadores en el sector externo; servicios, los gobiernos también se interesaron en incorporar mayor valor agregado en ellos; la variable población es una variable de control en el modelo.

Hipótesis: el gasto educativo y el coeficiente de Gini educativo han tenido una incidencia positiva en la disminución de la desigualdad de los ingresos en el

Perú.

RESULTADOS

En la tabla N° 1, Test de Normalidad de Doornik-Hansen se muestra que se supera la prueba de normalidad.

Tabla N° 1 Prueba de Normalidad

Test for multivariate normality		
Doornik-Hansen	chi2(16)= 16.882	Prob chi2= 0.3933

Fuente: elaboración de los autores

En la Tabla N° 2, Test de Heterosedasticidad de Breusch-Pagan se

muestra que el modelo presenta Homocedasticidad.

Tabla N° 2 Prueba de Heterocedasticidad

Breusch-Pagan/ Cook-Weisberg test for heteroskedasticity	
Ho : Constant variance	
Variables: fitted values of gini	
chi2 (1) = 0.36	
Prob chi2 = 0.5510	

Fuente: elaboración de los autores

En la Tabla N° 3 , test de autocorrelacion de Durbin Watson

muestra que el modelo no presenta autocorrelación.

Tabla N° 3 Prueba de Autocorrelación

Durbin-Watson d-statistic (8 , 19) = 2.701991
--

Fuente: elaboración de los autores

Sobre el modelo de desigualdad de ingresos:

$$\text{gini} = c(1) + c(2)*hc + c(3)*lgedu + c(4)*desem + c(5)*lbp1 + c(6)*lpob + c(7)*lserv1 + c(8)*giniedu$$

en la Tabla N° 4 sobre los resultados del modelo MCO para Perú del periodo 1998 hasta 2017 se muestra la incidencia de cada variable sobre el coeficiente de Gini : el gasto educativo es de signo negativo, el capital humano es

Tabla N° 4 Coeficientes del modelo

gini	Coef.	Std. Err.	t	p value	90% conf.	intervalo
hc	-24.50767	7.985675	-3.07	0.011	-38.84	-10.62
lgedupubl	-0.508279	9.388605	-0.05	0.958	-17.37	16.35
desem	-1.677481	1.600827	-1.05	0.317	-4.55	1.19
lbp1	-7.652118	3.795985	-2.02	0.069	-14.46	-0.83
lpob	418.49	147.298	2.84	0.016	153.95	683.02
lserv1	-13.73924	5.79798	-2.37	0.037	-24.15	-3.32
giniedeu	4.249968	1.442136	-2.83	0.013	1.66	6.83

Fuente: elaboración de los autores

DISCUSION DE RESULTADOS

Por lo tanto, se cumple la hipótesis de trabajo de la investigación que sugiere que a lo largo de 1998- 2017 el gasto educativo y el coeficiente de Gini educativo han tenido una incidencia favorable en la disminución de la desigualdad de los ingresos en el Perú. Se ha encontrado que para el caso peruano

negativo, el desempleo es negativo, la balanza de pagos es negativa, la población es positiva, el valor agregado de los servicios es negativo y el índice de Gini educativo presenta un impacto positivo que va de acorde con la teoría. Es decir, los signos muestran que el aumento cuantitativo de las variables descritas han tenido un efecto de disminución en la reducción de la desigualdad de los ingresos.

el efecto del gasto público en educación sobre la desigualdad de los ingresos es de 0.51 % el cual está en el rango de 0.4% y 0.6 % que encontró Orlandi (2018) en el estudio de Chile y el mundo.

Sin embargo , en el caso del gasto en educación que presenta comparativamente un coeficiente más bajos respecto a los otras variables (a excepción de la variable poblacional que

es una variable de control) y considerando que el problema de la pobreza es estructural en el Perú , deben acentuarse y perfeccionarse las políticas en educación para una mayor reducción de la desigualdad.

Debemos ser realistas y considerar que la reforma educativa que se inicia en el 2003 (cuyos dispositivos legales complementarios continuaron emitiéndose hasta el 2018) podría tener mejores resultados estructurales en un periodo adicional de 10 años , siempre y cuando el Estado cuide un gasto e inversión sostenido en la educación y principalmente de su calidad , para lograr que la política educativa tenga una mayor reducción de la desigualdad de los ingresos en el Perú.

El resultado encontrado referido al gasto educativo es compatible con los resultados de los estudios de: Orlandi (2018) , Cumbicus y Tillaguango (2017), Petrei (1996) y Abdul et al. (2015) .Si bien el resultado encontrado del coeficiente de Gini es favorable, es importante considerar la opinión de Salgado y Rodríguez (2012) referida a que para la prosperidad de los países una buena educación es condición necesaria pero no

suficiente. Finalmente es importante tener en cuenta para el futuro de la gestión del gasto educativo , las opiniones de López (2005) referida a que los proyectos educativos sólo serán viables si se ubican en un proyecto de sociedad y de Flores (2002),referida a que debemos tener una visión más amplia sobre la forma en que se relacionan la educación y la desigualdad ,en el sentido que debemos considerar las capacidades humanas desarrolladas por Amartya Sen.

Se requiere continuar con líneas de investigación que permitan profundizar y actualizar para el caso peruano : la relación de calidad de la educación y la productividad laboral, Beyer (1999); la importancia de la esperanza de vida , en la relación entre la desigualdad y la acumulación de capital humano , Salgado y Zepeda (2012); la importancia de la relación de la educación con las condiciones del nicho familiar , Guerrero (2015); y la importancia de los retornos de la educación , Torres (2013).

CONCLUSIONES

1. El modelo presentado que considero las siguientes variables : coeficiente de Gini , capital humano , gasto educativo , desempleo, balanza de pagos, población , valor agregado de los servicios y , coeficiente de Gini educativo, ha sido útil.

2. Se ha corroborado que el gasto en educación ha tenido un incidencia positiva en la reducción de la desigualdad de los ingresos en el Perú, aun cuando la reducción de la desigualdad es todavía baja.

3. Se requiere seguir evaluando el modelo presentado para cada uno de los próximos 10 años para apreciar la sostenibilidad de la política educativa a través del gasto educativo sobre la desigualdad de los ingresos.

4. Que el bajo efecto en la desigualdad de los ingresos se mantendrá si el Estado no considera las opiniones de expertos en mejorar la calidad del gasto educativo.

5. Que, en adición al modelo

presentado , se debe desarrollar otros modelos que evalúen el mejoramiento cualitativo principalmente, el de calidad y los retornos de la educación.

Recomendaciones

1. Se recomienda, la contrastación de modelos econométricos que complementen al presente modelo , que estén orientados a evaluar tanto la calidad del gasto como de la inversión en educación y que posteriormente sean utilizados por el Ministerio de Educación y la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) para fines de control y seguimiento, para ello se pueden tomar como referencia los diferentes estudios mencionados en la revisión de la literatura.

2. Que se construya un mapa nacional de requerimientos de formación y capacitación de acuerdo con las necesidades reales que demanda el Perú, bajo un enfoque de globalización, a fin de hacer sostenible el gasto y la inversión educativa.

3. Permanente actualización del profesorado, agente central de la reforma educativa, tanto a nivel inicial,

secundaria y superior.

4. Permanente revisión y evaluación de los programas educacionales orientados a la reducción de las desigualdades de los ingresos.

BIBLIOGRAFIA

Abdul, Abdullah & Hristos, Doucouliagos & Elizabeth, Manning, 2015, "Does Education Reduce Income Inequality? A Meta-Regression Analysis," Journal of Economic Surveys, Wiley Blackwell, vol. 29(2), pages 301-316, April. <https://ideas.repec.org/a/bla/jecsur/v29y2015i2p301-316.html>

Banco Mundial (2020). Perú, Indicadores Macroeconómicos. <https://datos.bancomundial.org/indicador/NV.SRV.TOTL.CD?locations=PE>

Barrett, P. (2019). The Impact of School Infrastructure on Learning A Synthesis of the Evidence. International Bank for Reconstruction and Development / The WorldBank.

<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/30920/9781464813788.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Beyer.H. (1999). Educación y desigualdad de ingresos: una nueva mirada. Centro de Estudios Públicos. Serie Documentos de Trabajo, Centro de Estudios Públicos, N°297, agosto 1999. <https://biblat.unam.mx/hevila/EstudiospublicosSantiago/2000/no77/5.pdf>

Cotte y Cotrino (2006). Crecimiento económico y distribución del ingreso en Colombia: evidencia sobre el capital humano y el nivel de educación, Cuadernos de Administración, vol. 19, núm. 32, julio-diciembre, 2006. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20503214>

Cruz Melzi, M. (2017). Medición Del Gasto Público Destinado A Educación Por Regiones En El Perú Para El Periodo 2000 - 2016 . Trabajo de investigación para optar el título profesional de Economista,

Universidad de Lima, Lima Perú.
[http://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/5817/Cruz_Melzi_Mar%
c3%ada_Fernanda.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/5817/Cruz_Melzi_Mar%c3%ada_Fernanda.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Cumbicus Mary y Tillaguango Brayan.
Efecto del capital humano en la desigualdad: evidencia empírica para 17 países de América Latina, Revista Económica Vol. 3 N° 1 Julio- Diciembre, 2017.
<https://revistas.unl.edu.ec/index.php/economica/article/view/394/341>

Deaton (1999). Measuring Education Inequality: Gini Coefficients of Education, November 1999.
<https://elibrary.worldbank.org/doi/abs/10.1596/1813-9450-2525>

Durbin, J., & Watson, G. (1950). Testing for Serial Correlation in Least Squares Regression: I. Biometrika.
<https://www.jstor.org/stable/2332391>

De la Torre, Augusto (2014). Educación y Productividad, claves para reducir la desigualdad en tiempos de bajo crecimiento, Octubre 09, 2014.
<https://www.bancomundial.org/es/n>

[ews/feature/2014/10/09/educacion-productividad-claves-para-reducir-la-desigualdad-en-tiempos-de-bajo-crecimiento](https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2014/10/09/educacion-productividad-claves-para-reducir-la-desigualdad-en-tiempos-de-bajo-crecimiento)

Escale MINEDU, Estadísticas de Calidad Educativa.

<http://escale.minedu.gob.pe/>

Flores Crespo, Pedro (2002). En busca de nuevas explicaciones sobre la relación entre educación y desigualdad, El caso de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl, Revista Mexicana de Investigación Educativa, vol. 7, núm. 16, septiembre, 2002.
<https://www.redalyc.org/pdf/140/14001606.pdf>

Frasqueri Duarte, Vanesa (2013). Impacto Del Crecimiento Económico En La Reducción De La Desigualdad De Los Ingresos. Periodo 1992-2012, Universidad Nacional de Asunción (UNA), Paraguay.
<file:///C:/Users/USER/Downloads/Dialnet-ImpactoDelCrecimientoEconomicoEnLaReduccionDeLaDes-5654368.pdf>

- Gestión, (2018). Diario Gestión. Global Health Capital Exchange (GHCx) - Global Human Capital Estimates 1990-2016.
- Guisan, y Neira (1997). EDUCACIÓN Y CRECIMIENTO: UNA PERSPECTIVA MUNDIAL 1960-90,. Compostela: University of Santiago de Compostela. Econometrics. In collaboration with the Euro-American Association of Economic Development Studies Working Paper Series Economic Development; N° 15. <https://core.ac.uk/download/pdf/6819177.pdf>
- Guerrero, C. M. (2015). Componentes del desarrollo humano: un análisis de crecimiento económico bajo el enfoque humanista, México (2000-2012). México: Instituto Técnico Nacional. <https://tesis.ipn.mx/handle/123456789/21486>
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2010). Econometría: Damodar N. Gujarati y Dawn C. Porter (5a.ed.--). México: McGraw Hill.
- Instituto Nacional de Estadística del Perú (INEI): Peru. Estadísticas Sociales. <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/sociales/>
- Hernandez y Malta, (2014). La relación entre el nivel pobreza, la tasa de analfabetismo y el ingreso per cápita en Honduras, 2006-2011. Honduras: Revista Protal de la Ciencia. Universidad Nacional Autonoma de de Honduras , Revista El Portal de la Ciencia, N° 7 , 2014. <https://www.camjol.info/index.php/PC/article/view/2137>
- Kovacks, Maria Lucia (2004). Educación y Crecimiento Facultad de Ciencias Sociales y Económicas, Universidad Católica de Argentina, Licenciatura en Economía. <http://200.16.86.50/digital/33/tesis/t0097000.pdf>
- Klenke, Leon (2017). Factores que influyen en la implementación del Plan Nacional Para la Reducción de la Desnutrición Crónica Infantil y la Prevención de la Anemia, en Huancavelica durante los años

- 2014 – 2016.
http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/9813/Le%C3%B3n%20Klenke_Factores_influyen_implementaci%C3%B3n_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Presidencia del Consejo de Ministros (PCM). Ley 28044: Ley General de Educación.
http://www.minedu.gob.pe/p/ley_general_de_educacion_28044.pdf
- López. (2005). Equidad educativa y desigualdad social. Unesco. Biblioteca Digital.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000142599>
- Martínez Hernández, Ariadna (2017). La desigualdad de oportunidades en el acceso a la educación superior, tesis doctoral, departamento de sociología y teoría de la educación Universidad de Alicante.
<https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/11134/1/Martinez-Hernandez-Ariadna-Crisantema.pdf>
- Ordoñez, Martínez, Zuñiga (2018). Educación y crecimiento económico: análisis e implicancias, Revista Economía y Administración, Vol. 9, No.1, 2018.file:///C:/Users/USER/Downloads/6654-Texto%20del%20art%C3%ADculo-21824-2-10-20181030%20(1).pdf
- Orlandi Santambrogio, Fiamma (2018). ;Efectos del gasto en educación sobre la desigualdad de ingresos en Chile y el mundo , Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, tesis para el título de ingeniera comercial, Valparaíso, 2018.
http://opac.pucv.cl/pucv_txt/txt-6500/UCC6801_01.pdf
- Petrei , Humberto (1996). Distribución del ingreso: el papel del gasto público social, Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/9723/S9600656_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Salgado, Miranda, Quiroz (2015). Ponencia sobre desigualdad y

gasto público en educación en México: el gasto en educación 2015, 20° Encuentro Nacional sobre Desarrollo Regional en México. Cuernavaca, Morelos del 17 al 20 de noviembre de 2015. AMECIDER – CRIM, UNAM. <http://ru.iiiec.unam.mx/2950/1/Eje6-062-Salgado-Miranda-Quiroz.pdf>

“Desigualdad y gasto público en educación, México 1950-2013”, tesis que para obtener el título de licenciado en economía, Universidad Autónoma del Estado de México. <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/94318/TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Salgado, Jesús y Rodríguez, Karla (2012). La desigualdad en Educación en México por Entidad Federativa 1995 – 2005, Revista Educación, vol. 36, núm. 1, 2012, pp. 1-32. <https://www.redalyc.org/pdf/440/44023984003.pdf>

Torres Zambrano, Manuel (2013). Relación entre educación e ingreso: los retornos a la educación en el Perú estimados para el año 2013 Trabajo de investigación para optar el Título Profesional de Economista. file:///C:/Users/USER/Downloads/Torres_Zambrano_Manuel_Sadot.pdf

Salgado Vega y Zepeda Mercado (2012). Desigualdad y Crecimiento en México: un análisis por entidad federativa; Universidad Autónoma del Estado de México; Papelesdepoblación18(71):213-23,March2012. https://www.researchgate.net/publication/262699069_Desigualdad_y_crecimiento_en_Mexico_un_analisis_por_entidad_federativa

Trucco, Daniela (2014). Educación y desigualdad en América Latina, Serie Políticas; Naciones Unidas, Cepal, Ministerio de Asuntos Exteriores de Noruega. <http://disde.minedu.gob.pe/handle/123456789/3053>

Sandoval García, Dana (2016).

Ventura Neyra, E. (2012). Análisis De La Heterogeneidad En Los Retornos A

La Educación En Función Del Gasto Público Regional. Tesis para optar el grado de Magíster en Economía, PUCP.

<http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/4894>

Villamonte y Delgado (2021). Evaluación del efecto de las políticas educativas sobre la desigualdad del ingreso en las regiones de Junín, Pasco y Huánuco; Pensamiento Crítico Vol. 26 - N.º 2 - 2021, pp. 119 – 141.
<https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/econo/article/view/21602/17386>