

Fabio Enrique
Gómez Meneses*
María Alexandra
Zárate Camelo**
Universidad
Católica de Colombia

Gasto público en educación frente al comportamiento de los principales agregados económicos en Latinoamérica

Recibido: 13 diciembre de 2010
Concepto de evaluación: 25 de febrero de 2011
Aceptado: 17 de marzo de 2011

RESUMEN

La educación es una de las principales herramientas utilizadas por los gobiernos para lograr el crecimiento y desarrollo de un país. En consecuencia, las inversiones que se hagan en este rubro impactan, positivamente, de alguna manera, el comportamiento de variables económicas tales como el Producto Interno Bruto y la tasa de desempleo. Desafortunadamente, este escenario no siempre resulta ser así por diversas razones. En el presente documento se analizarán las cifras del gasto público en educación en países de Latinoamérica, frente a algunas variables que son indicativas del crecimiento y desarrollo de las naciones; de tal forma, se puede determinar la existencia de una relación positiva o negativa al respecto, que establezca la dirección y proporción del efecto generado por las inversiones públicas en educación en los países objeto de estudio.

Palabras clave: gasto público en educación, educación superior, Producto Interno Bruto, tasa de desempleo, crecimiento y desarrollo.

Economic and development performance of public spending on education

ABSTRACT

Education is one of the most important income and development sources within an economy. Economic performance measured by real quantitative index such as Gross National Product (GNP) and Unemployment Rates (UE) is constrained by public expenditure on education due to its positive functional relationship with human capital accumulation. However, the human capital – growth – development link has not always been successfully stated in different countries for several reasons. The following research document makes an analysis of public expenditure on education in comparison with economic performance of relevant variables that are associated with economic growth and development in Latin America. Research methodological design allows finding evidence of either a positive or negative relationship of public spending on education over economic and development performance. Effect direction and effect relative magnitude giving initial expenditure in every country of Latin America are estimated to isolate educational impact over economic growth and countries development.

Key words: public spending on education, higher education, gross national product, unemployment rate, economic growth and development.

Códigos JEL: H52, I21

* Contador público. Doctor en Contabilidad y Finanzas. Profesor de tiempo completo de la Facultad de Economía de la Universidad Católica de Colombia.
fegomez@ucatolica.edu.co

** Estudiante de la Facultad de Economía de la Universidad Católica de Colombia.
alexaca119@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

Las inversiones que se hacen en educación y, en particular, aquellas que apuntan a la educación superior son, tal vez, hoy en día, una de las herramientas más utilizadas por los Estados para alcanzar el desarrollo de un país y, de esta forma, mejorar la calidad de vida de las personas. La educación forma parte integral del crecimiento económico de una nación, ya que prepara, permite y fomenta la investigación. Esto contribuye a mejorar los procesos productivos de un Estado, obteniendo una mayor competitividad, que es imprescindible en el entorno globalizado en el cual estamos insertos en la actualidad.

Es innegable que la globalización brinda una gran cantidad de oportunidades y posibilidades tanto a los países como a las personas, por ejemplo, el libre comercio, la consolidación de las democracias y el mejoramiento de los niveles de calidad de vida de sus habitantes. Sin embargo, probablemente, estos beneficios solo podrán alcanzarse si el capital humano de un determinado país está adecuadamente formado, de no ser así, la competitividad y productividad de una nación se pondrá en riesgo, ya que se tendrá que competir con países que sí invierten sumas importantes de dinero en la preparación de sus ciudadanos.

Según Sanabria y Vélez¹, la globalización permite competir en conocimiento e innovación, con esto se logra potencializar los mercados, así mismo, concientiza a la sociedad que el crecimiento intelectual debe transmitirse de generación en generación por medio de la educación. De esta forma, las instituciones educativas son responsables de generar conocimiento, investigación y tecnología para promover el desarrollo económico.

Múltiples autores concuerdan con la idea anterior, en palabras de Dolores², la formación es con-

siderada como pieza clave para la capacitación de la mano de obra y la elevación de la productividad y competitividad de un país. En ese mismo sentido se pronuncia Pardo³, al indicar que la educación de la población se traduce en la acumulación de capital humano, lo cual impacta en el crecimiento de una región. Finalmente, Urciaga y Almendarez⁴ consideran que la inversión en capital humano en la acumulación de conocimientos es un factor importante que contribuye no solo en el crecimiento y desarrollo económico a largo plazo, sino también para poder ser más competitivo ante un mundo globalizado.

No obstante, desafortunadamente, no siempre el gasto que hacen los gobiernos en educación se ve reflejado en una mejora sustancial y significativa en las condiciones de vida en una sociedad y de los países en general. Las razones de esto pueden ser múltiples, por ejemplo, que el gasto en educación de un Estado se enfoque, principalmente, en la educación primaria y secundaria y no en la universitaria o viceversa, esto generará diferentes rendimientos dependiendo del área específica seleccionada. Es decir, que los resultados obtenidos están en función de la eficiencia en la asignación del gasto en educación y de la calidad del mismo⁵.

De acuerdo a lo planteado en los párrafos precedentes, este documento toma como referencia algunos autores que han desarrollado trabajos sobre la relación que se presenta entre el gasto en educación y el crecimiento y desarrollo económico de un país. Esto con la finalidad de determinar, sobre algunos países latinoamericanos, qué tanta trascendencia tiene la inversión de los Estados en educación frente al comportamiento de algunos de los principales agregados económicos existentes.

1 SANABRIA, N. y VÉLEZ, J. La calidad de la educación desde una perspectiva funcional. *Revista Universidad y Empresa*, 8 (16): 172-214, 2009.

2 DOLORS, B. M. El papel de la educación superior en el crecimiento y desarrollo de los países iberoamericanos. *Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, vol.45 (39), 1999.

3 PARDO, R. O. Acumulación de capital humano y gasto público en educación: Un Modelo OLG para Colombia. Archivos de Economía, Dirección de Estudios Económicos, Departamento Nacional de Planeación, 303, 2006.

4 URCIAGA, G. J. y ALMENDAREZ, H. M. Determinación de los salarios y rendimientos de la escolaridad en la región Mar de Cortés. *Revista de la Educación Superior*, 138: 37-53, 2006.

5 LACHLER, U. Education and earnings inequality in México. World Bank Policy Research, Working Paper 1949, July, 1998.

En otras palabras, se trata de precisar, por una parte, las tendencias del gasto público en educación que hacen los gobiernos de los principales países latinoamericanos, y la existencia de relaciones entre las cifras del gasto público en educación observadas, frente a variables, como por ejemplo, la tasa de desempleo de las naciones.

La inversión en educación frente al crecimiento y la productividad de la sociedad

Según Posada y Rubiano⁶, cuando se busca analizar el crecimiento económico de un determinado país o región, existen una serie de corrientes que explican estos aspectos, ellas toman en cuenta, principalmente, tres enfoques: el capital físico y humano, la teoría geográfica y la importancia de las instituciones existentes. El primero de estos enfoques es el que nos interesa en el desarrollo de este trabajo.

Al respecto, podemos citar el trabajo desarrollado por Baier, Dwyer y Tamura⁷, en el cual se examina la importancia de los aumentos del capital físico y del capital humano sobre el crecimiento del PIB per cápita. El trabajo de Rosenzweig⁸ estudia las relaciones existentes entre el crecimiento y desarrollo económico, y el capital humano. Por último, el trabajo de Barro⁹ analiza las relaciones existentes entre el PIB per cápita y el nivel de capital humano.

En esta misma línea de conceptos, De Gregorio¹⁰ plantea que el crecimiento económico y la productividad de una nación se ve influenciado por múltiples factores, dentro de los cuales se puede encontrar, entre otros, la inflación, las políticas fiscales, el sector financiero existente, la apertura al comercio internacional, la fortaleza de las instituciones y regulaciones, la infraestructura disponible, el comercio regional y las inversiones en educación, investigación y desarrollo.

Estas inversiones en educación, investigación y desarrollo son las que forman el capital humano de una determinada nación. Este capital humano, que según los estudios realizados por los autores comentados en los párrafos anteriores, impacta el crecimiento y productividad de un país.

Las industrias requieren de mano de obra cualificada, esta es formada gracias a las inversiones que se hagan en educación, con ella se disminuye, entre otras cosas, los niveles de informalidad laboral y se generan oportunidades de empleo de alta calidad, con estos dos factores se logra un mejoramiento en el nivel de vida de los trabajadores¹¹. De esta forma, se puede concluir que la educación fortalece el sector industrial. Así mismo, los avances tecnológicos y la innovación parten del conocimiento que generan las instituciones educativas, en particular, las de educación superior, siendo estas fuentes de capital humano avanzado, que fomentan el crecimiento económico y el bienestar social de un país. Esta conclusión es soportada, entre otros trabajos, por el estudio desarrollado por Ranis y Stewart¹².

En el entorno cambiante y globalizado en el cual nos encontramos, uno de los aspectos fundamentales que se deben tener en cuenta en las inversiones que hagan los gobiernos en materia

6 POSADA, P. Carlos E. y RUBIANO, M. Eliana C. El crecimiento económico internacional en la segunda mitad del siglo XX: ¿qué factores lo determinaron? Borradores de Economía, Banco de la República, 445, 2007.

7 BAIER, Scott, DWYER, Gerald y TAMURA, Robert. How important are capital and total factor productivity for economic growth? *Economic Inquiry*, vol. 44(1): 23-49, 2006.

8 ROSENZWEIG, Mark. Population growth and human capital investments: Theory and Evidence. Part 2: The problem of development: A conference of the institute for the study of free enterprises systems. *The Journal of Political Economy*, vol. 98(5): 538-570, 1990.

9 BARRO, Robert J. Economic growth in a cross section of countries. *Quarterly Journal of Economics*, 106: 407-443, 1991.

10 DE GREGORIO, J. Crecimiento económico en Chile: evidencia, fuentes y perspectivas. Documento de Trabajo del Banco Central de Chile No. 298, 2004.

11 GARCÍA, A. Evolución de la informalidad laboral en Colombia: determinantes macro y efectos locales. Archivos de Economía, Dirección de Estudios Económicos, Departamento Nacional de Planeación, 360, 2009.

12 RANIS, G. y STEWART, F. Crecimiento económico y desarrollo humano en América Latina. *Revista de la CEPAL*, vol. 78: 8-24, 2002.

de educación, es el que hace referencia a los procesos de internacionalización de la formación. Al respecto, Didou¹³ plantea que los intercambios de estudiantes nacionales con los de universidades extranjeras son procesos que sirven para responder a la apertura y globalización y, que mediante tales intercambios, un país se puede enfrentar a las exigencias de un mercado internacional.

Sin lugar a dudas en la actualidad, los gobiernos de los países reconocen la importancia de invertir en educación y, en consecuencia, permanentemente están generando políticas que permitan mejorar los niveles de formación existentes. Se busca, entonces, desde la educación básica primaria hasta la educación superior, orientar los esfuerzos que en materia de inversión en educación hacen los países para dar respuesta a lo que realmente necesita una sociedad. De esta manera se posibilita el desarrollo económico y el mejoramiento de la calidad de la vida de las personas que conforman una nación. La educación en la población genera mano de obra calificada, para obtener una máxima utilización de factores que contribuyen a la producción.

Desafortunadamente, las inversiones y la cobertura en educación de parte de los gobiernos latinoamericanos no es la más adecuada, lo cual genera importantes niveles de desigualdad escolar entre un país y otro. Un claro ejemplo de esto son las cifras presentadas en el Informe 2010 sobre Educación Superior en Iberoamérica del Centro Interuniversitario de Desarrollo – CINDA y Universia¹⁴, trabajo en el cual se establece que las inversiones en ciencia y tecnología que hacen los países iberoamericanos se ubican por debajo del 1% con respecto al PIB, salvo en Brasil, España, Portugal y Venezuela, en los cuales las inversiones están por encima de esta cifra.

Los gobiernos forman parte importante en la inversión para la educación mediante la destinación de una serie de recursos, que permitan que aquellas personas con menores ventajas económicas tengan la oportunidad de acceder a la educación. De esta forma se busca mejorar sus ingresos y darles mayores oportunidades en el mercado laboral. Las inversiones que se hagan en educación deben garantizar equidad en el aprendizaje, mejorar las infraestructuras de los sistemas educativos y permitir que cada vez más personas accedan a los distintos niveles de educación¹⁵, lo que en últimas se traducirá, como ya se ha expuesto en párrafos anteriores, en mejores tasas de crecimiento y productividad de un país.

Muchos otros autores han tratado de medir el efecto que tienen las inversiones en educación sobre el crecimiento y productividad de una determinada región, trabajos como los de Psacharopoulos y Patrinos¹⁶, Barceinas¹⁷ y Baena (1999) han estudiado, respectivamente, los retornos de las inversiones en educación en Latinoamérica, la función de ingresos y rendimiento de la educación para el caso de México, y el papel de la educación superior en el crecimiento y desarrollo de los países iberoamericanos.

Igualmente, en trabajos como los de Urciaga y Almendarez¹⁸ se pone en evidencia que el rendimiento aumenta con la escolaridad y que, para el caso de los niveles de posgrado, el rendimiento es aún mayor. Por tal razón, en dicho trabajo, se recomienda fortalecer la educación superior, mediante la ampliación de los presupuestos destinados a estos niveles, el incremento del número de matriculados, la utilización de métodos modernos en la adquisición de conocimientos profesionales y una mayor relación con los sistemas productivos.

13 DIDOU, S. ¿Fuga de cerebros o diásporas? Inmigración y emigración de personal altamente calificado en México. *Revista de la Educación Superior*, vol.33 (132): 7-25, 2004.

14 CINDA y UNIVERSIA. El rol de las universidades en el desarrollo científico y tecnológico. En: Educación Superior en Iberoamérica Informe 2010. Santiago de Chile: RIL Editores, 2010.

15 VALLE, F. Educación y productividad. *Revista de la Educación Superior*, 7 (1), 1978.

16 PSACHAROPOULOS, G. y PATRINOS, H. Returns to investment in education: a further update. World Bank Policy Research, Working Paper, 2881, September. 2002. BARCEINAS, F. Función de ingresos y rendimiento de la educación en México. *Estudios Económicos*, 14(1), 1999.

17 BARCEINAS, F. Función de ingresos y rendimiento de la educación en México. *Estudios Económicos*, 14(1), 1999.

18 Op. cit.

En este mismo sentido, el trabajo de Pardo¹⁹ analizó la acumulación de capital humano y el gasto público en Colombia, a su vez, determinó que en el largo plazo un incremento del 1% del PIB en el gasto público en educación aumenta la tasa de crecimiento anual de la economía cerca de un 0,14%. El modelo presentado en este trabajo considera que el único mecanismo que genera crecimiento es la acumulación de factores, por ejemplo: si hay mayor acumulación de capital humano se puede acelerar la innovación tecnológica, lo cual repercutiría en un mayor impacto del gasto en educación.

Todos los trabajos descritos a lo largo de este apartado parecen confirmar la relación positiva existente entre educación y crecimiento y productividad, vínculo que buscará ser comprobado o refutado con los análisis que se aplicarán en el presente documento.

Metodología

Para el desarrollo del objetivo planteado en este documento, se tomó una muestra de 11 países latinoamericanos, los cuales corresponden a: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, el Salvador, México, Panamá, Perú y Uruguay. Estos países fueron seleccionados debido a la facilidad para la consecución de las series de datos y al tiempo establecido para la realización del trabajo.

Sobre cada uno de estos Estados se determinaron las cifras del gasto público en educación, como porcentaje del PIB, el PIB per cápita y la tasa de desempleo de una serie de datos correspondiente a 10 años (1999-2008). Los datos correspondientes a las tres variables mencionadas fueron obtenidos, principalmente, de la base de datos online de Naciones Unidas (<http://data.un.org>).

Sobre todos estos datos se aplicó un análisis de correlaciones que permitieron establecer la relación existente entre la inversión pública en educación y el comportamiento en los índices comentados previamente. Dicho análisis fue efectuado mediante la utilización del programa estadístico SPSS.

En los apartados siguientes se buscará determinar la existencia de dicha relación, para lo cual, inicialmente, se presentarán y analizarán los comportamientos y tendencias que ha tenido el gasto público en educación en los países objeto de estudio.

Tendencias y comportamientos del gasto público en educación en Latinoamérica

Antes de entrar a verificar las relaciones existentes entre el gasto público en educación y ciertos agregados económicos en los países analizados, resulta pertinente establecer cuál ha sido el com-

Tabla 1.

Comportamiento del gasto en educación como porcentaje del PIB 1999-2008 (primer bloque de países)

País	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Argentina	4,52	4,60	4,83	4,02	3,54	3,78	*	4,52	4,93	*
Chile	3,84	3,91	*	4,23	4,05	3,67	3,39	3,19	3,40	3,99
Costa Rica	4,87	4,39	4,71	5,07	5,06	4,89	*	4,65	4,74	5,07
México	4,41	4,86	5,16	5,30	5,28	4,87	5,01	4,81	4,81	*
Panamá	4,84	5,04	4,35	4,44	4,41	3,79	*	*	*	3,80
Perú	3,35	*	2,93	2,97	2,81	2,83	2,72	2,55	2,50	2,68
Uruguay	2,42	2,42	2,80	2,32	2,07	2,50	2,71	2,85	*	*

* No fue posible ubicar datos en dicho año para cada uno de los países

Fuente: elaboración propia a partir de las bases de datos de Naciones Unidas.

19 Op. cit.

portamiento de las inversiones en educación que han hecho los gobiernos de las naciones estudiadas en los 10 años que conforman la serie de datos. El verificar tales tendencias nos dará un indicativo de lo importante que resulta para cada uno de estos países invertir en la educación de sus ciudadanos.

El comportamiento encontrado permite establecer la presencia de dos bloques, uno mayoritario, en el cual se puede evidenciar claramente que en naciones como Argentina, Chile, Costa Rica, México, Panamá, Perú y Uruguay, el gasto público en educación como porcentaje del PIB se ha mantenido relativamente estable a lo largo de

los últimos años (1999-2008). De hecho, en algunos de estos países, las inversiones en educación en ocasiones tienden a disminuir, lo cual a todas luces resulta preocupante, de acuerdo a la bibliografía comentada y analizada anteriormente.

En un segundo bloque se encuentran países como Brasil, Cuba y el Salvador, donde se evidencia una marcada tendencia al aumento en el gasto público en educación. Para el caso de Brasil, el gasto público en educación pasó del 3,88 del PIB en el año 1999 al 5,08% del PIB en el año 2007; en cuanto a Cuba, los recursos destinados a la educación pasaron del 7,51% del PIB en el año 1999 a 13,63 del PIB en el año 2008, y, finalmente, en lo

Tabla 2.

Comportamiento del gasto en educación como porcentaje del PIB 1999-2008 (segundo bloque de países)

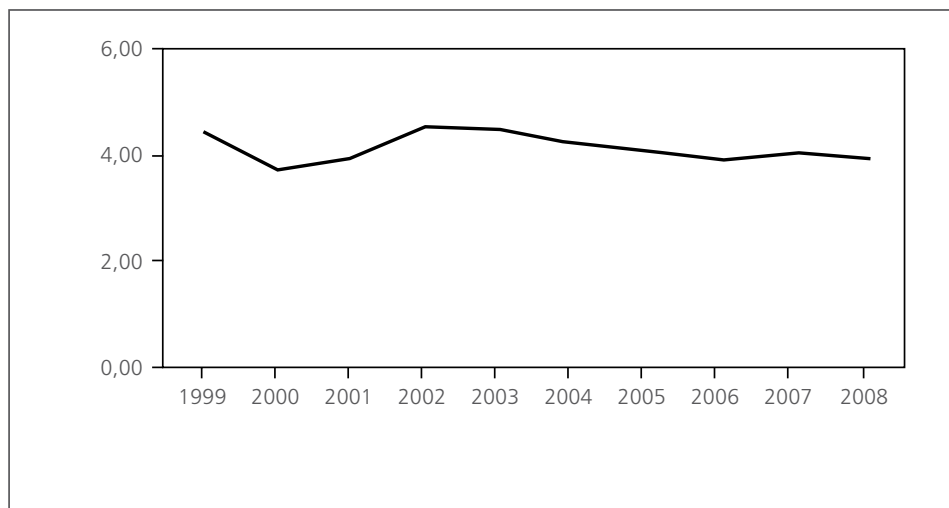
País	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Brasil	3,88	4,01	3,88	3,78	*	4,01	4,53	4,95	5,08	*
Cuba	7,51	7,21	7,83	8,91	9,24	9,55	*	*	11,87	13,63
El Salvador	2,32	2,55	2,55	2,87	2,76	*	2,74	3,00	3,01	3,63

* No fue posible ubicar datos en dicho año para cada uno de los países

Fuente: elaboración propia a partir de las bases de datos de Naciones Unidas.

Gráfico 1.

Gasto público en educación como porcentaje del PIB en Colombia 1999-2008



Fuente: elaboración propia a partir de las bases de datos de Naciones Unidas.

que respecta al Salvador, se pasó de una tasa del 2,32% del PIB en el año 1999 a 3,63% del PIB en el año 2008.

Finalmente, en lo que concierne a Colombia, el gasto público en educación como porcentaje del PIB se ha mantenido prácticamente estable en los 10 años analizados, se observa una tasa del 4,44% del PIB en el año 1999 y una tasa del 3,92% en el año 2008. De hecho, como se puede evidenciar, se produjo una disminución de 0,52% en el respectivo índice. En la siguiente gráfica se observa la evolución del gasto público en educación como porcentaje del PIB en Colombia desde el año 1999 hasta el año 2008.

Es importante recordar que todas las cifras y datos presentados fueron tomados de la base de datos online de Naciones Unidas, donde en ocasiones no resultaba posible ubicar cifras de algunos años en ciertos países. No obstante esta limitación, a priori se podría concluir, preliminarmente, el no muy elevado interés de los Estados latinoamericanos en invertir en educación, salvo en los casos de Brasil y Cuba donde se observa claramente un aumento año tras año en dichas inversiones.

El panorama presentado nos permite abordar la siguiente parte del documento, en la cual se revisarán los vínculos existentes entre las inversiones en educación y el comportamiento de dos variables: el PIB per cápita y la tasa de desempleo.

Análisis de la inversión en Educación en Latinoamérica frente a los principales agregados económicos

Una vez se tiene claro cuál es la tendencia del gasto público en educación en los principales países latinoamericanos, podemos entrar a analizar la relación existente entre esta variable y los datos de tasa de desempleo y PIB per cápita en cada una de las naciones estudiadas. De tal forma se puede establecer, estadísticamente, si existe relación alguna entre las inversiones que se hacen en educación respecto al comportamiento de estos dos agregados económicos.

Para evidenciar lo expuesto, se determinaron los coeficientes de correlación existentes entre el gasto público en educación y las dos variables económicas analizadas, la tasa de desempleo y el PIB per cápita, en cada uno de los países estudiados, en la serie de datos correspondiente (1999-2008).

Igualmente, junto con los coeficientes de correlación se determinó la significancia de tales relaciones, de tal forma que se pudiera establecer, si estas, bien fueran positivas o negativas, resultaban ser estadísticamente significativas. A continuación, se presentan los resultados, inicialmente, frente a la variable de tasa de desempleo y, posteriormente, en cuanto al PIB per cápita.

Gasto público en Educación vs. Tasa de desempleo

Para el caso de los países de Costa Rica, el Salvador, México y Uruguay se obtuvieron coeficientes de correlación negativos, según como es presentado en la Tabla 1. Estos valores indican una relación contraria, es decir, si se aumenta la inversión en educación, la tasa de desempleo disminuye, comportamiento que resulta lógico de acuerdo a la literatura existente sobre el tema.

A pesar de estos resultados, en ninguno de estos países las relaciones resultaron ser estadísticamente significativas, ya que las significancias obtenidas, en el mejor de los casos, llegaron apenas a 0,140 para el caso de Uruguay.

Tabla 3.

Coefficientes de correlación negativo del Gasto de Educación vs. Tasa de Desempleo

País	Coef. correlación	Significancia
Costa Rica	-0,338	0,339
El Salvador	-0,365	0,300
México	-0,290	0,416
Uruguay	-0,570	0,140

Fuente: elaboración propia

Ahora bien, para países como Argentina, Panamá y Perú, los coeficientes de correlación resultan ser positivos, según como se presenta en la Tabla 2. Estos valores indican una relación directa, es decir, si aumenta la inversión en educación, también aumentará la tasa de desempleo, lo cual a todas luces resulta ser un comportamiento poco normal. No obstante, al igual que en el grupo anterior, en ninguno de estos tres países las relaciones resultan ser estadísticamente significativas, aunque cabe destacar dentro de los resultados obtenidos, el coeficiente de correlación y la significancia en los datos del país de Panamá.

Para el caso de Colombia, el coeficiente de correlación resulta ser positivo y es de 0,464, lo que indica que si el Gobierno aumenta el gasto público en educación de la misma forma, la tasa de desempleo aumentará, pero estos datos según la significancia obtenida (0,176), no son estadísticamente significativos, resultado que esta en la misma línea de los datos comentados en el párrafo anterior. En el siguiente gráfico se muestra el comportamiento del gasto público en educación respecto de la tasa de desempleo en Colombia.

Finalmente, en los países de Brasil, Chile y Cuba los coeficientes de correlación resultan bastante bajos (-0,148, -0,112 y -0,011, respectivamente), por lo tanto, no se presenta evidencia alguna de relaciones entre las variables analizadas e, igualmente, las significancias obtenidas evidencian la no existencia de relaciones estadísticamente significativas.

Tabla 4.

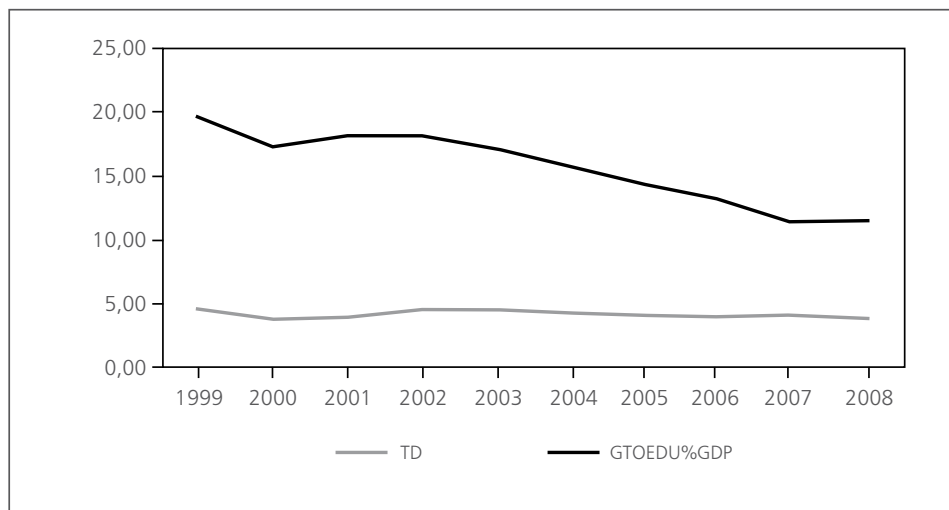
Coefficientes de correlación positivo del Gasto de Educación vs. Tasa de Desempleo

País	Coef. correlación	Significancia
Argentina	0,399	0,253
Panamá	0,594	0,070
Perú	0,486	0,155

Fuente: elaboración propia

Gráfico 2.

Gasto público en Educación vs. Tasa de Desempleo en Colombia 1999-2008



Fuente: elaboración propia a partir de las bases de datos de Naciones Unidas

Gasto público en Educación vs. PIB per cápita

En lo que concierne al análisis estadístico que se aplicó sobre la inversión pública en educación con respecto al comportamiento del PIB per cápita en los países estudiados, se pudo observar preliminarmente que, en países como Chile, Costa Rica, Cuba, el Salvador, Perú y Uruguay, los coeficientes de correlación obtenidos fueron positivos, pero en prácticamente todos los casos, salvo Uruguay (0,462) y el Salvador (0,383)²⁰, las cifras resultantes fueron muy bajas, es decir, no se advierte una relación clara entre el gasto en educación y el PIB per cápita. En cada uno de estos seis países los resultados no fueron estadísticamente significativos de acuerdo a las significancias obtenidas.

Los coeficientes de correlación y las significancias resultantes en las series de datos de estos países se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5.

Coefficientes de correlación positivo del Gasto de Educación vs. PIB per cápita

País	Coef. correlación	Significancia
Chile	0,153	0,673
Costa Rica	0,068	0,853
Cuba	0,173	0,633
El Salvador	0,383	0,275
Perú	0,094	0,796
Uruguay	0,462	0,249

Fuente: elaboración propia

De otra parte, para países como Argentina, Brasil, México y Panamá los resultados evidencian un comportamiento contrario, es decir, si las inversiones en educación aumentan, el PIB per cápita

disminuye y viceversa. Esto es un resultado poco esperado y discordante con la teoría existente, pero nuevamente a pesar de estos resultados, ninguna de las relaciones obtenidas resulta ser estadísticamente significativa. Los coeficientes de correlación y las significancias obtenidas en las series de datos de estos cuatro países se muestran en la Tabla 6.

Tabla 6.

Coefficientes de correlación negativo del Gasto de Educación vs. PIB per cápita

País	Coef. Correlación	Significancia
Argentina	-0,017	0,963
Brasil	-0,138	0,704
México	-0,550	0,099
Panamá	-0,502	0,139

Fuente: elaboración propia.

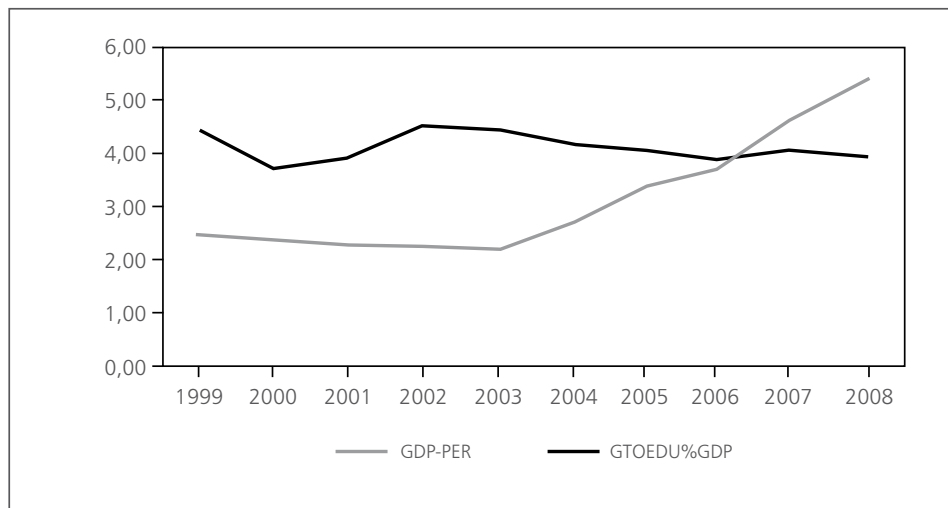
En lo que concierne a Colombia, el coeficiente de correlación resulta negativo, con un valor de -0,413, en congruencia con la misma tendencia de los resultados comentados en el párrafo precedente. Es decir, si aumenta el gasto público en educación, el PIB per cápita disminuye y viceversa. No obstante, al igual que en los resultados anteriores, los datos no son estadísticamente significativos, ya que la significancia obtenida fue de 0,235. En el siguiente gráfico se muestra el comportamiento del gasto público en educación vs. el PIB per cápita en Colombia.

De acuerdo con los resultados obtenidos en los análisis estadísticos efectuados, se puede establecer una serie de conclusiones sobre la relación existente entre la inversión pública en educación que se hace en los países latinoamericanos analizados respecto de las variables económicas estudiadas. Tales conclusiones serán expuestas en el siguiente apartado.

²⁰ En estos dos países se podría establecer que si se invierte en educación, dichas inversiones repercutirán en un crecimiento del PIB per cápita, lo cual es un comportamiento lógico y esperado teniendo en cuenta el marco teórico referenciado.

Gráfico 3.

Gasto público en Educación vs. PIB per cápita en Colombia 1999-2008



Fuente: elaboración propia a partir de las bases de datos de Naciones Unidas.

CONCLUSIONES

A lo largo de este documento se analizó si las inversiones que hacen los gobiernos latinoamericanos en materia de educación, impactan en alguna proporción los principales agregados económicos de cada uno de los países. Específicamente, en este documento se analizó el gasto público en educación frente a variables como el Producto Interno Bruto per cápita y la tasa de desempleo, de tal forma que se pudieran establecer la existencia de relaciones al respecto y la significancia de tales relaciones.

En la ejecución del análisis se siguieron autores que apoyaban la idea de la existencia de una relación positiva entre educación y productividad y competitividad de un país, tal es el caso de Dolors, Pardo, y Urciaga y Almendarez; sin embargo, autores como Lachler no evidencian tan claramente dicha relación, pues para ellos esta aparece condicionada a una serie de factores, dentro de los cuales podemos mencionar: el enfoque específico al cual vaya dirigido el gasto en educación que hagan los gobiernos y la eficiencia en la administración del mismo.

La revisión documental previa a la aplicación de los análisis estadísticos permitió evidenciar que en la mayoría de los países latinoamericanos, desafortunadamente, las inversiones que se hacen en educación, ciencia y tecnología resultan sensiblemente bajas respecto al PIB de cada país, lo cual sin lugar a dudas trunca, en gran proporción, el desarrollo de cada una de estas naciones. Además de esto, según los datos consultados en el periodo 1999-2008, en la mayoría de los países estudiados en este documento, el gasto público en educación se ha mantenido estable y, en ocasiones, tiende a disminuir, salvo en los casos de Brasil, Cuba y el Salvador. Esta es la tendencia negativa que se observa en los países objeto de estudio, en los cuales sus gobiernos demuestran un bajo interés para invertir en educación.

Ahora bien, habiendo analizado las tendencias de inversión en educación sobre los países estudiados, en la segunda parte del documento se analizaron tales inversiones respecto a dos variables en particular, la tasa de desempleo y el PIB per cápita. En cuanto a la primera variable (tasa de desempleo) se evidenció una relación negativa respecto a las inversiones en educación en países

como Costa Rica, el Salvador, México y Uruguay, es decir, mientras una variable aumenta, la otra disminuye. Caso contrario a lo que se presentó en países como Argentina, Panamá, Perú y Colombia, donde los resultados muestran una relación positiva, esto significa que si aumentan las inversiones en educación, aumentará también el desempleo.

Para el caso del análisis del gasto en educación respecto al PIB per cápita, los resultados obtenidos mostraron una relación positiva en países como Chile, Costa Rica, Cuba, el Salvador, Perú y Uruguay, a mayor inversión en educación, se obtendrá un crecimiento en el PIB per cápita, pero para países como Argentina, Brasil, México, Panamá y Colombia los resultados evidencian un comportamiento contrario.

A pesar de los resultados obtenidos en estos dos análisis, ninguna de las relaciones existentes, bien fueran positivas o negativas, resultaron ser estadísticamente significativas, es decir, no se están confirmando categóricamente los resultados que trabajos previos obtuvieron al respecto, como por ejemplo el de Pardo, en el cual se indicaba una

relación positiva y significativa entre la inversión que se hace en educación y el PIB para el caso de Colombia.

Los análisis efectuados en el desarrollo de este documento, a pesar de que no resultan ser concluyentes, entre otras razones, por la corta serie de tiempo que se analizó, sí permiten establecer que existen relaciones entre las inversiones que hacen los gobiernos en materia de educación y el comportamiento de importantes agregados económicos, como lo son, la tasa de desempleo y el Producto Interno Bruto de un país, relaciones que en algunos casos resultan ser positivas y en otras ocasiones negativas.

Resultaría de gran utilidad para futuras investigaciones sobre el tema, confirmar o refutar las relaciones obtenidas y determinar la razón o razones de la direcciones encontradas en tales relaciones, estudiando y analizando series de tiempo mas prolongadas e incluyendo, no solo la inversión pública que se hace en educación, sino también, la que hacen instituciones y organismos del sector privado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAIER, Scott, DWYER, Gerald y TAMURA, Robert. How important are capital and total factor productivity for economic growth? *Economic Inquiry*, vol.44(1): 23-49, 2006.
- BARCEINAS, F. Función de ingresos y rendimiento de la educación en México. *Estudios Económicos*, 14(1), 1999.
- BARRO, Robert J. Economic growth in a cross section of countries. *Quarterly Journal of Economics*, vol.106: 407-443, 1991.
- CINDA y UNIVERSIA. El rol de las universidades en el desarrollo científico y tecnológico. En: *Educación Superior en Iberoamérica, Informe 2010*. Santiago de Chile: RIL Editores, 2010.
- DE GREGORIO, J. Crecimiento económico en Chile: Evidencia, fuentes y perspectivas. Documento de Trabajo del Banco Central de Chile No. 298, 2004.
- DIDOU, S. ¿Fuga de cerebros o diásporas? Inmigración y emigración de personal altamente calificado en México. *Revista de la Educación Superior*, vol. 33(132): 7-25, 2004.
- DOLORS, B. M. El papel de la educación superior en el crecimiento y desarrollo de los países iberoamericanos. *Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 45(39), 1999.
- GARCÍA, A. Evolución de la informalidad laboral en Colombia: determinantes macro y efectos locales. *Archivos de Economía, Dirección de Estudios Económicos, Departamento Nacional de Planeación*, 360, 2009.
- LACHLER, U. Education and Earnings Inequality in Mexico. *World Bank Policy Research, Working Paper 1949, July*, 1998.
- PARDO, R. O. Acumulación de capital humano y gasto público en educación: Un Modelo OLG para Colombia. *Archivos de Economía, Dirección de Estudios Económicos, Departamento Nacional de Planeación*, 303, 2006.
- POSADA, Carlos E. y RUBIANO, Eliana C. El crecimiento económico internacional en la segunda mitad del siglo XX: ¿qué factores lo determinaron? *Borradores de Economía, Banco de la República*, 445, 2007.
- PSACHAROPOULOS, G. y PATRINOS, H. Returns to investment in education: A further update. *World Bank Policy Research, Working Paper, 2881, September*. 2002.
- RANIS, G. y STEWART, F. Crecimiento económico y desarrollo humano en América Latina. *Revista de la CEPAL*, vol.78: 8-24, 2002.
- ROSENZWEIG, Mark. Population growth and human capital investments: Theory and Evidence. Part 2: The problem of development: A conference of the Institute for the Study of Free Enterprises Systems. *The Journal of Political Economy*, vol. 98(5): S38-S70, 1990.
- SANABRIA, N. y VÉLEZ, J. La calidad de la educación desde una perspectiva funcional. *Revista Universidad y Empresa*, vol. 8 (16): 172-214, 2009.
- URCIAGA, G. J. y ALMENDAREZ, H. M. Determinación de los salarios y rendimientos de la escolaridad en la región Mar de Cortés. *Revista de la Educación Superior*, 138: 37-53, 2006.
- VALLE, F. Educación y productividad. *Revista de la Educación Superior*, vol.7 (1), 1978.