

EDUCACIÓN Y CRECIMIENTO ECONÓMICO

Flores Pérez, Juan Alejandro (1), Mosiño Jasso, Alejandro (2).

1 [Licenciatura en Economía, Universidad de Guanajuato] | [alejandroazulrock@hotmail.es]

2 [Departamento de economía y finanzas, División de ciencias económico-administrativas, Campus Guanajuato, Universidad de Guanajuato] | [alejandro.mosino@gmail.com]

Resumen

El crecimiento económico puede explicarse por varios componentes: la inversión, el acervo de capital físico, el crecimiento de la mano de obra, la ampliación de los acervos de capital humano que eleva la calidad media del trabajo, los factores intermedios, entre otros componentes. En este artículo analizamos la relación que existe entre la educación y el crecimiento económico. Para esto, nos apoyamos en los trabajos realizados por Becker, Barro, de la Fuente, entre otros autores. Utilizamos un modelo econométrico sencillo para probar nuestra hipótesis y ponemos énfasis particular en México, que es uno de los países que menos invierte en educación en términos per cápita (aproximadamente 3,200 dólares por alumno en el 2013). Nuestro principal resultado es que a nivel internacional la educación es una variable estadísticamente significativa para explicar al crecimiento económico en el periodo 1990-2004.

Abstract

Economic growth can be explained by several components: investment, the stock of physical capital, labor growth, expansion of human capital stock, which raises the average quality of labor, intermediate factors, among other components. In this article, we analyze the relationship between education and economic growth. For this, we rely on the work done by Becker, Barro, de la Fuente, among other authors. We use a simple econometric model to test our hypothesis and place emphasis on Mexico, which is one of the countries that invests least in per capita education (approximately \$ 3,200 per student in 2013). Our main result is that at the international level education is a statistically significant variable to explain economic growth in the period 1990-2004.

Palabras Clave

Capital Humano; Educación; Inversión

INTRODUCCIÓN

El crecimiento económico es una preocupación de cualquier país, pues ha sido el principal indicador de cómo se encuentra un país en comparación con el resto del mundo. Muchas son las variables que pueden afectar la tasa de crecimiento. Por ejemplo, la esperanza de vida, la fertilidad, el consumo de gobierno, estabilidad política, políticas económicas, educación y términos de comercio.^[1]

Durante las últimas décadas se ha estudiado la importancia que tiene el capital humano en el crecimiento económico. Cuando se habla de capital humano no se habla sólo de educación, también incluye la experiencia, y el entrenamiento proporcionado por la aplicación laboral, para llegar a un capital humano basado en conocimiento dado en la educación formal y en el día a día. Una definición muy usada del capital humano es la de Becker, quien define el capital humano como: “el conjunto de las capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimientos generales o específicos”.^[2]

Uno de los componentes del capital humano más importantes es la educación. El desarrollo del concepto de educación se consolidó en la teoría del capital humano, destacando la inversión en la gente como un factor fundamental para el crecimiento. Pero, además, el brindar educación de calidad ayuda a que los países puedan avanzar en materia de desarrollo económico. Varios teóricos se han enfocado en la relevancia de la educación de las personas para el desarrollo individual y social. Adam Smith, por ejemplo, hace referencia a la importancia de la habilidad y destreza para realizar el trabajo^[3]. Becker, por su parte, considera a la educación y la formación como inversiones que realizan individuos racionales, con el fin de incrementar su eficiencia productiva y sus ingresos, lo que implica un incremento en la productividad de los trabajadores, y es justamente este aumento en la productividad lo que se ve reflejado en un incremento de la producción nacional.^[4] Otros teóricos son Barro, De la Fuente, entre otros,

quienes consideran a la inversión en educación como componente fundamental para desarrollar habilidades y capacidades de los individuos, y contribuir al crecimiento económico de un país. Además del efecto directo de la educación sobre la productividad del propio trabajador, numerosos economistas también apuntan a la existencia de importantes externalidades de la educación sobre el crecimiento, muy por encima de los retornos privados. Paul Romer, por ejemplo, sugiere que las sociedades con un elevado número de trabajadores altamente cualificados generan más ideas y, en consecuencia, crecen más.^[5] Así como De la Fuente, quien señala la existencia de 3 externalidades al incluir el capital humano en los modelos de crecimiento. La primera es que los trabajadores más cualificados no obtienen la remuneración óptima, que haga que los demás trabajadores estén interesados en obtener una mayor preparación. La segunda es que el valor económico de las ideas no está claramente definido, pues si bien existe un sistema de derechos de propiedad intelectual, este sistema no contempla el beneficio que las ideas han generado a lo largo de las nuevas generaciones, creando así una externalidad intergeneracional. Y la tercera, que es muy importante a nivel de desarrollo económico, es que un mayor nivel educativo se puede reflejar en menores tasas de criminalidad, mayor transparencia en los países, entre otros.^[6]

Pero, así como existe literatura que apoya la hipótesis de que la educación es altamente influyente en el crecimiento económico, hay literatura que tiene como hipótesis principal que la educación no influye en el crecimiento económico de los países. Los principales trabajos son los realizados por Knight, Loayza y Villanueva, quienes argumentan que, debido a los largos retrasos en el tiempo, no tiene mucho sentido usar las tasas quinquenales de matrícula como un indicador de la inversión pertinente en capital humano, y abogar por no tener en cuenta la variación de las series temporales de esta variable en la estimación.^[7] Islam utiliza una variante en la que la tasa de crecimiento de la producción por trabajador aparece como una función del logaritmo del stock de capital

humano, que es aproximado por los años promedio actuales de escolaridad de Barro y Lee, y no en función de la matrícula escolar. Además, trata de rescatar el capital humano como un factor determinante del nivel de desarrollo tecnológico observando que los efectos fijos están altamente correlacionados con las medidas estándar de logro educativo, pero sigue argumentando que el capital humano no tiene efecto en el nivel de eficiencia de la productividad ^[8] y Caselli, Esquivel y Lefort utilizan una técnica de variables instrumentales para permitir la probable endogeneidad de algunos de los regresores ^[9]. En sus trabajos obtuvieron resultados bastante decepcionantes, obteniendo coeficientes insignificantes o negativos, utilizando técnicas econométricas más sofisticadas e incluso llevó a algunos investigadores a cuestionar explícitamente el vínculo entre la educación y el crecimiento. Aunque en los últimos años la evidencia parece indicar que tales resultados negativos se debieron en gran parte a datos deficientes y a problemas econométricos.

El presente trabajo trata de seguir la línea del primer grupo de estudios mencionado, los cuales tienen como hipótesis principal que la educación es altamente influyente en el crecimiento económico. Usamos un modelo econométrico sencillo que toma como variable dependiente la tasa de crecimiento medio anual del PIB per cápita. Ponemos énfasis particular en México, y comparamos su desempeño con 50 países, dentro de los cuales se encuentran los países de la OECD.

La situación de la educación en México

El crecimiento económico de México ha sido lento en las últimas cuatro décadas, en términos reales hay una tendencia negativa en la tasa de crecimiento. Actualmente se encuentra en el lugar 11 según su PIB de la OCDE y en penúltimo lugar según su PIB per cápita de la misma organización. Dentro de esta organización, se encuentran países que le han apostado al capital humano como lo son Japón, Corea del sur y Estados Unidos. Esto nos indica que hay algo que estos países están

haciendo bien para lograr tener un PIB mayor, específicamente Corea del Sur, quien ha tenido gran crecimiento en las últimas décadas. Estos países son claros ejemplos de que la educación es muy importante para generar crecimiento económico.

México es el país de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) que menos gasta en educación por cada estudiante, a pesar de que lo que gasta en educación como porcentaje del PIB sea bastante alto. La educación representa el 17% del gasto público total en México (en comparación con la media de la OCDE, 11%). Del mismo modo, la proporción del gasto privado en educación es también relativamente alta en todos los niveles de la educación. Aunque sigue siendo bajo en términos absolutos. En el 2013, desde la primaria hasta la educación superior, México dedicó 3,400 dólares por estudiante, muy por debajo del promedio de la OCDE de 10,500 dólares, inferior a Brasil (4,300 dólares) y Chile (5,100 dólares), pero mayor que Colombia (3,200 dólares). Sin embargo, Entre 2008 y 2013, el gasto público de educación primaria a educación superior aumentó 20%. El gasto total de primaria a educación superior en México asciende a un 5.2% del PIB, que es igual a la media de la OCDE. Este porcentaje es ligeramente inferior al de otros países latinoamericanos, como Argentina (5.5%), Chile (5.5%) y Colombia (6.6%). Entre los años 2008 y 2013, el gasto total (público y privado) de la educación primaria a la enseñanza media superior aumentó en un 18%. Sin embargo, en este mismo periodo, el número de estudiantes en estos niveles de educación aumentó en un 5%, lo que resulta en un aumento del 13% en el gasto por alumno. En la educación superior, el gasto también aumentó (un 14%), pero debido a que el número de alumnos aumentó un (26%), el gasto por alumno en este periodo en realidad disminuyó en un 9%. ^[10]

En consecuencia, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) ha recomendado activamente a México que mejore el sistema educativo como una forma de lograr un mayor crecimiento económico. ^[11]

Existen pocos estudios enfocados solo en México de la influencia del capital humano en el crecimiento económico. Algunos de ellos son: Brock y Germán-Soto, quienes estiman una función producción para diferentes regiones de México. Esta función incluye al capital humano como uno de los factores relevantes.^[12] El artículo de Atkin muestra que el crecimiento del sector manufacturero ha propiciado un cambio en la distribución de la educación, generando un aumento del abandono escolar, el cual surge del aumento en el costo de oportunidad de acceder a la escuela cuando se da la oportunidad de participar en el mercado laboral con una mayor demanda de empleos no calificados.^[13] Ocegueda utiliza un panel para estados de la república mexicana en el que analizan como incide la terminación de los grados escolares en el PIB estatal. El resultado principal es que los efectos de la educación primaria y secundaria son superiores a los de la educación terciaria y profesional, los cuales son incluso estadísticamente no significativos.^[14] Kido y Kido estiman una función de producción para México con datos anuales de 1980 a 2012. De acuerdo a estos autores, el capital humano tiene un efecto significativo sobre el producto, pero sólo en largo plazo.^[15]

MATERIALES Y MÉTODOS

Como ya se mencionó, hay muchos estudios que utilizan diferentes modelos y bases de datos.

Para este trabajo, se utilizaron datos de 46 países. Los 35 países que forman parte de la OECD, además de 11 países que durante los últimos años han tenido un crecimiento económico notable y que se han basado en la inversión en educación para lograrlo.

Se formó una base de datos con la información de la Peen World Table.^[16] Utilizando los datos de la tasa de crecimiento anual per cápita, índice de capital humano, stock de capital humano de los años desde 1990 hasta 2014, construyendo datos panel y estimándolo por el método de mínimos cuadrados ordinarios (mco). Se hizo un modelo

econométrico sencillo donde la variable dependiente es la tasa de crecimiento anual per cápita. Las variables de PIB inicial, índice de capital humano y el stock de capital físico per cápita son las variables que nos interesa saber si tienen efecto sobre la tasa de crecimiento. Esperando que el efecto de las tres variables sea positivo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Después de realizar este ejercicio, los resultados indican que efectivamente hay una relación entre la tasa de crecimiento anual per cápita y el índice de capital humano, además de ser una variable significativa al 5%. Aunque es interesante ver como el stock de capital físico también es positivo y significativo (aunque sea al 10%). Lo que significa que no se debe de enfocar solo en capital físico ni capital humano. La sola acumulación de capital físico sin un correspondiente desarrollo del capital humano no es suficiente para que un país pueda generar crecimiento económico.

Los resultados nos indican que del periodo de 1990-2014, el capital humano basado en la educación, ha sido de gran importancia para el crecimiento de los países.

Cabe destacar que este modelo tiene sus limitantes. Primero, porque los datos utilizados y las cantidades de observaciones (años) no son los que hubiéramos deseado, pues había muchos países que no tenían información de años anteriores a 1990. Segundo, al ser un modelo sencillo, pueden existir errores econométricos o alguna forma de mejorar el modelo. Esto nos indica que los resultados son consistentes con los resultados obtenidos por Barro, Romer, De la fuente, entre otros, los cuales nos dicen que la educación es un componente importante para el crecimiento económico. Tercera, es que si bien los resultados que arrojan la educación y la inversión resaltan la evidente importancia que estos proveen en una economía, no precisa destacar que todos y cada uno de las económicas de los países analizados se debe enfatizar en poner atención solo en

incrementar los niveles de educación, como ejemplo, es claro que la calidad de la educación es algo importante.

CONCLUSIONES

La educación, la investigación, el descubrimiento científico, la innovación y el crecimiento económico están estrechamente relacionados.

En todo caso basta considerar el ejemplo del Japón Y Corea del Sur como países pioneros en el desarrollo de oportunidades sociales, en especial educación, y la relación de estas inversiones en capital humano con los períodos de crecimiento del país.

La necesidad de capital fijo, fundamental para alcanzar estados altos de crecimiento, disminuye en la medida que el capital humano se hace más productivo. En otro caso los países en desarrollo están destinados a permanecer en un estado de desempeño pobre del que no pueden sacarlos ninguna política global que promulgue la austeridad, a excepción de aquellas en las que el incremento en el ahorro se encuentre destinado a la financiación de acumulación de capital humano.

Sin duda alguna, México es un país que invierte en educación, pero no es suficiente la inversión, también es importante dar importancia a la calidad de la educación impartida, pues durante los últimos años, México es de los países con peores calificaciones en el examen PISA a nivel internacional.

REFERENCIAS

- [1] Barro, R. and J. W. Lee (1994), Sources of economic growth, Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy 40, pp. 1–46.
- [2] Becker, Gary Stanley (1993), Human capital. A theoretical and empirical analysis with special reference to education, 3a ed, Chicago, The University of Chicago Press.
- [3] Smith, Adam (1958) Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones. Fondo de Cultura Económica, México.
- [4] BECKER, Gary S., (1983). El capital humano. Pág. 15-251. Segunda Edición. Alianza Editorial, S.A. Madrid, España, 1983.
- [5] Romer, P., (1990), Endogenous Technical Change, Journal of Political Economy, pp. S71-S102.
- [6] de la Fuente, A. (2002), Human capital and growth: a survey and some tentative conclusions, Mimeo, Instituto de Análisis Económico (CSIC), Barcelona.
- [7] Knight, M., N. Loayza and D. Villanueva (1993), Testing the neoclassical theory of economic growth: a panel data approach, IMF Staff Papers 40(3), pp. 512–541.
- [8] Islam, N. (1995), 'Growth empirics: a panel data approach', Quarterly Journal of Economics 110, pp. 1127–1170.
- [9] Caselli, F., G. Esquivel and F. Lefort (1996), Reopening the convergence debate: a new look at cross-country growth empirics, Journal of Economic Growth, pp. 363–389.
- [10] OECD (2016), Education at a Glance 2016: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris. Obtenido de: <http://dx.doi.org/10.187/eag2016-en>
- [11] OECD, 2013. Economic Policy Reforms 2013. Going for Growth. Multilingual Summaries. OECD. Paris, France.
- [12] Brock, G & German-Soto V. (2013). Regional Industrial Growth in Mexico: Do Human Capital and Infrastructure Matter? Journal of Policy Modeling, 35, 228-242.
- [13] Atkin, D. (2016). Endogenous Skill Acquisition and Export Manufacturing in Mexico. American Economic Review, 106, 2046-2085.
- [14] Ocegueda J, Meza F. & Coronado M. (2013). Impacto de la educación en el crecimiento económico de México, 1990-2008. Revista Internacional Administración en Finanzas, 6, 75-88.
- [15] Kido A, & Kido M. (2015). Modelos teóricos del capital humano y señalización: un estudio para México. Contaduría y Administración, 60, 723-734.
- [16] Penn World Table 8.1. Robert Feenstra, Robert Inklaar y M. Timmer. Obtenido de: <http://www.rug.nl/research/ggdc/data/pwt/pwt8.1> Consultada en julio del 2017.