

Retornos de la educación en Ecuador enfoque socioeconómico

(Returns to education in Ecuador socio-economic approach)

*Katty Vanessa Macas Silverio¹, Pedro Julio Reyes Espinoza¹, Tatiana Sánchez Quezada¹
Universidad Técnica de Machala, Machala-Ecuador

*Email de correspondencia: kattyhilda@hotmail.com

RESUMEN

La educación se ha convertido en la base fundamental para el desarrollo de las naciones, partiendo de ello se analizó el crecimiento económico del Ecuador, teniendo en cuenta la gran inversión en educación que ha sido realizada en los últimos años por el gobierno central, confirmando que se cumple con la hipótesis, de que, a mayor nivel educativo, los niveles de desempleo y desigualdad disminuirán. Es por ello que mediante este trabajo se examina el impacto que genera la inclusión de la variable Gasto de Gobierno en la Educación, dentro del modelo de Mankiw, Romer y Weil más conocido como MRW en Ecuador tomando así 45 datos del período 1970 – 2014 modelados económicamente mediante el Método de Mínimos Cuadrados Ordinarios. Cumpliendo con nuestro objetivo de contrastar si el gasto en educación (inversión en capital humano), ha provocado incrementos en el PIB per cápita, para finalmente conocer la influencia de las variables en los retornos de la educación.

Palabras Claves: Crecimiento Económico, Gasto de Gobierno, Capital humano, PIB per cápita, Educación.

ABSTRACT

The education has become the foundation for the development of nations, based on this economic growth Ecuador was analyzed, taking into account the large investment in education that has been made in recent years by the central government, confirming that it is met with the hypothesis that a higher level of education, unemployment levels and decrease inequality. That is why through this work the impact that the inclusion of the variable expenditure of Government in Education, within the model of Mankiw, Romer and Weil known as MRW in Ecuador and taking 45 data for the period 1970 review - 2014 econometrically modeled by Ordinary Least Squares Method. Fulfilling our objective of determining if education spending (investment in human capital), has led to increases in PIB per capita, to finally determine the influence of the variables in the returns to education.

Keywords: Economic Growth, Government Spending, Human Capital, PIB per capita, Education.

1. Introducción

La Educación Superior se ha transformado en un elemento importante de las políticas sociales y de desarrollo, convirtiéndose así en un motor de movilidad social, sabemos que el instrumento más seguro para superar la pobreza y la desigualdad es la educación, la cual perturba la productividad laboral y por ende explica los niveles salariales (Améstica, Llinas-audet, & Sánchez, 2014), hoy en día la educación es un factor necesario para formar parte de una economía del conocimiento, al igual que la tecnología la cual se ha convertido en un elemento fundamental, para trasladar educación a la sociedad, pero esto no conduce al abandono del sistema tradicional, sin embargo logra exaltar la eficiencia del modelo enseñanza-aprendizaje (García Benjamín, 2001).

Se considera que la educación es uno de los instrumentos más utilizado por los estados, para alcanzar el desarrollo de un país (Meneses, Enrique, Gómez, & Camelo, 2011). Se cree que la educación es una forma de inversión que compone rendimientos positivos, mediante los conocimientos, habilidades y destrezas (Llamas & Bernal, 2010), por ende debe ponerse en práctica en todo el sector de la educación, mecanismos que regulen y garanticen la calidad, lo cual promueva el acceso y fomente condiciones para que los alumnos concluyan los estudios (Unesco, 2009),

En la actualidad la educación se encuentra estructuralmente limitada, para promover la movilidad social, el desarrollo equitativo y la justicia social (Pacheco, 2013) constatándose como una variable importante para el desarrollo nacional (Educativos, 2013), es por ello que se plasma esta hipótesis, una personas con mayor nivel educativo pueden aspirar a salarios más altos, por lo tanto elevan su consumo, tomando así decisiones apropiadas en todo ámbito de vida ya que muchas personas no pueden alcanzar este rubro por la falta de un nivel educativo, garantizando así de forma equilibrada la obtención de igualdad de oportunidades, mediante el trabajo individual de todos los factores productivos (Larrea, 2011).

En el presente trabajo se realiza un análisis descriptivo de las Políticas Educativas implementadas en Ecuador desde el Gobierno del Econ. Rafael Correa, además la influencia que tiene el gasto en educación y el capital humano sobre el PIB del país, esto a partir de un análisis cuantitativo basado en el Modelo de crecimiento económico de Romer Mankiw y Weil para el periodo (1970-2014).

2. Desarrollo

El Banco Mundial distingue cuatro formas básicas del capital humano.

El Capital Natural está constituido por la dotación de recursos naturales de un país, mientras que el Capital Construido es creado por el ser humano que influye infraestructura, bienes de capital, capital financiero, comercial, etc. El Capital Humano, estipula los grados de nutrición, salud y educación de la población y el Capital Social que es la nueva revelación de las ciencias en desarrollo. (Klikberg, 1999) establece que tanto el capital humano como el social tienen un gran porcentaje de desarrollo económico, e indican que existen algunas claves decisivas como es el proceso tecnológico, la competitividad, el crecimiento sostenido, el gobierno y la estabilidad democrática.

En América Latina se ha constatado varias reformas educativas mediante este proceso, algunas de ellas han logrado ser sostenidas durante algunos años, pese a los cambios establecidos del régimen político (Ruiz, 2014). En este sector invierten un gran porcentaje en educación: entre un 4 y 5% de su Producto Interno Bruto, pese a esto los rendimientos académicos de los alumnos son bajos en relación a otros países, dado que su población escolar en la región latinoamericana está en un cuarto y un tercio de la población total, es por ello que se ven afectados ciertos países (Toledo, 2014).

Los cambios efectuados de la sociedad afectan directamente a los sistemas de educación (Buey, 2010). Ecuador es uno de los países con mayor aportación en educación, este cambio se ha visto reflejado dentro del periodo 2007-2015 del Econ. Rafael Correa con una inversión de US \$ 9.445 millones, lo cual corresponde al 2,12% del Producto Interno Bruto, es importante tomar en cuenta la inversión mencionada anteriormente y hacemos énfasis entre estos dos años, siendo así que en el año 2006 se obtuvo el 0.72% mientras que en el 2015 incrementó a un 2.10% del PIB, obteniendo resultados positivos ante este cambio dando un gran empuje a seguir mejorando los niveles de educación. Sabemos que en el periodo del Econ. Rafael Correa han surgido grandes cambios dentro de la educación, la cual nos enfocamos en el año 2008 que fue el primer llamado a los docentes a rendir de manera voluntaria la evaluación de desempeño, obteniendo resultados no favorables, debido a que sólo 1.569 de 200.000 docentes asistieron al llamado, siendo así que para el año 2009 ya fue de manera obligatoria, dando como efecto un total desacuerdo por parte de los docentes, tanto así

que los dirigentes de la UNE convocaron a marchas en contra de la toma de evaluación, sin embargo el gobierno firme a la ley establecida no dio marcha atrás y se estableció la evaluación al desempeño del docente tal y cual nos da a conocer (OCE & Hernández Arenas, 2004).

Uno de los cambios positivos que tuvo el gobierno, fue eliminar el cobro de matrícula en los establecimientos públicos con el fin de que exista equidad y de esa manera forjar un avance en la sociedad (Lopez, 2011)

A continuación mencionaremos las políticas establecidas por el Plan decenal en el periodo 2006-2015 las mismas que fueron encontradas en la página oficial del Ministerio de Educación (Ecuador, 2006)

Universalización de la Educación Infantil de 0 a 5 años de edad.

1. Universalización de la Educación General Básica de primero a décimo años.
2. Incremento de la Matrícula en el Bachillerato hasta alcanzar al menos el 75% de la población en la edad correspondiente.
3. Erradicación del Analfabetismo y Fortalecimiento de la Educación Alternativa.
4. Mejoramiento de la Infraestructura Física y el Equipamiento de las Instituciones Educativas.
5. Mejoramiento de Calidad y Equidad de la Educación e Implementación del Sistema Nacional de Evaluación.
6. Revalorización de la Profesión Docente, Desarrollo Profesional, Condiciones de Trabajo y Calidad de Vida.
7. Aumento del 0.5% anual en la participación del sector educativo en el PIB hasta alcanzar al menos el 6%.

3. Materiales y Métodos

MODELO DE CRECIMIENTO DE MANKIW, ROMER Y WEIL (1992) O MODELO DE SOLOW

El modelo de N. Gregory Mankiw, Paul Romer y David N. Weil conocido como Modelo (MRW) es considerado como una ampliación del modelo planteado por Solow, uno de los aportes más notables en la actualidad para explicar analíticamente los hechos de crecimiento y de convergencia de una economía. Este modelo es de suma importancia, debido a que retomó el estudio del crecimiento endógeno de las economías en los años noventa así lo menciona (Destinobles, 2005).

$$Y = AK^{\alpha}L^{\beta}H^{\gamma} \quad (1)$$

Aplicando logaritmo la ecuación (1) se obtiene lo siguiente:

$$\ln Y = \ln A + \alpha \ln K + \beta \ln L + \gamma \ln H \quad (2)$$

La ecuación (2) fue utilizada por Romer, Mankiw y Weil (1992) y Nonneman y Vanhoudt (1996). A continuación, se incluye a este modelo la variable Gasto en Educación, la misma que es el cuerpo principal de estudio en el presente trabajo. Es importante acotar que para la variable “Trabajo” tomando datos del desempleo.

$$Y = AK^{\alpha}D^{\beta}H^{\gamma}G^{\pi}e^u$$

- G : Gasto en Educación del Gobierno de Ecuador en millones de dólares.
- D : Tasa de desempleo del Ecuador en el periodo 1970-2014

Se aplica logaritmos para determinar los cambios porcentuales del PIB per capital, dado cambios porcentuales en las demás variables, además, se incluye una variable iterativa, compuesta por una dummy que toma el valor de 1 si el periodo presidencial corresponde al de Rafael Correa y 0 si es el periodo presidencial corresponde a otros, y la variable métrica Gasto en Educación es la que se desea conocer.

$$\ln Y = \rho_1 D_1 + \ln A + \alpha \ln K + \beta \ln D + \gamma \ln H + \pi \ln G + \theta Var_{it} + u$$

La estimación del presente modelo econométrico se realiza en base al método de Mínimos Cuadrados Ordinarios, que tiene como objetivo minimizar los errores al cuadrado de la regresión constante para esto utilizamos el programa Stata.

Se obtuvieron datos para Ecuador desde 1970 hasta 2014 contando con (45 observaciones). Las variables Índice de Capital Humano y Stock de Capital, se obtuvieron de la data base de la Penn World Table 9.0 Las variables PIB Per cápita y Desempleo se obtuvieron de The Global Economy, que presenta una data base obtenida del Banco Mundial. La variable Gasto en Educación se obtuvo de la data base del Indexmundi, estos datos fueron corroborados con los establecidos en los presupuestos aplicados por el gobierno en los últimos años, con lo cual se comprueba su veracidad.

4. Resultados y Discusión

$$\begin{aligned} \ln \widehat{PIB \text{ per cápita}} &= 1.861703 + 0.5202094 \ln \text{Stock de Capital} \\ &- 0.0958375 \ln \text{Desempleo} - 0.7795641 \ln \text{Capital Humano} \\ &+ 0.03699 \ln \text{Gasto en Educación} - 0.0000000001961te \end{aligned}$$

Los resultados arrojaron que, el 95.45% de los cambios en el PIB Per cápita, se explican por cambios dados en el Índice de Capital Humano, Desempleo, Gasto en Educación, y el Stock de Capital del país. A pesar de que el coeficiente de correlación sea aceptable, puede que no sea tan real, debido a que dichos regresores pudieron haberse comportado de la misma forma en el tiempo, es decir, pudieron haber compartido una tendencia similar.

En el modelo, el factor tecnología correspondía a la constante, la misma que estimada es igual a 1.8617. Este componente no es significativo, debido a que la producción en nuestro país ha sido netamente de materia prima, por lo que no se ha implementado tecnología de punta.

Respecto a la variable Índice de Capital Humano, que recoge 4 pilares que afectan directamente a la población como lo son la Educación, Fuerza laboral y Empleo, Salud

y Bienestar, y por último Ambiente, arrojó un signo contrario al esperado, es decir, si esta variable aumenta en 1%, el PIB Per cápita disminuirá en 0.7795%, *ceteris paribus*. Se estima que este signo negativo se debe a factores dañinos como la mala administración pública que ha provocado el derrocamiento de muchos gobiernos, a esto se le suma, que, años atrás, la educación superior no era gratuita, también, no era obligación del empleador asegurar a sus trabajadores, a más de que estos eran, muchas veces, explotados.

La variable Tasa de desempleo, por otro lado, refleja que si este aumenta en 1%, el PIB Per cápita disminuye en 0.09583%, *ceteris paribus*. Si los individuos no tienen empleo, no tienen dinero para consumir, por ende, la economía no se dinamiza y empieza a decrecer, además, la recaudación tributaria por parte del Gobierno disminuiría, reduciendo así el gasto público, lo que sucedió en el año 2000.

La variable gasto en educación, mostró como se había hipotetizado, que genera retornos positivos en el crecimiento del país. Es así que, al aumentar en 1% el Gasto en Educación, el PIB per cápita aumentará en 0.0369%, *ceteris paribus*. La teoría económica, como ya se explicó, estima que, si las personas tienen más años de estudio, recibirán mayor remuneración, y por lo tanto, su condición de vida probablemente mejore. El Gasto en Educación tiene un crecimiento considerable a partir del año 2007, debido a las políticas implementadas por el gobierno de Correa, permitiendo igualdad de oportunidades, es decir, las personas de distintas condiciones sociales, incluidas aquellas que no podían pagar la universidad, o los libros de quienes en su familia asistían a la escuela, pueden acceder actualmente a cualquier nivel de educación, por ende, seguramente, al prepararse, podrán conseguir un empleo de calidad, con una remuneración justa.

Como ha sido evidente, la producción en el país ha aumentado los últimos años, por lo que las empresas han tenido la necesidad de adquirir más factores productivos como maquinarias y equipos, aumentar el espacio físico a través de inversión en estructuras, lo que ha generado que el stock de capital y el empleo en el país crezca, por ello, se estima que, si el stock de capital aumenta en 1%, el PIB per cápita aumenta en 0.5202%, *ceteris paribus*.

5. Conclusiones

Como se puede observar en el desarrollo del presente trabajo, muchas son las políticas educativas implementadas por el gobierno de Rafael Correa. Objetivos cumplidos según datos estadísticos, evidencian una buena distribución de recursos por parte de la administración pública a este sector. Respecto a la educación superior, la gratuidad ha permitido que muchos estudiantes, principalmente de las zonas rurales, puedan ingresar a la universidad, a pesar de que el proceso selectivo sea muy criticado por los ecuatorianos.

Actualmente, en el mercado laboral del país, los agentes se encuentran en igualdad de oportunidades, obteniendo así mejores ingresos debido a un mayor grado de educación y experiencia, es por esto que se espera que los individuos prioricen la preparación académica, pues esto les generará rendimientos crecientes.

Cuando trasladamos el análisis a campos agregados, considerando la instrucción un determinante significativo para el PIB per cápita, se pudo notar que el gasto en este sector por parte del gobierno central, ha permitido mayores retornos sobre el producto, a pesar de que periodos anteriores esta variable haya presentado un comportamiento distinto al de los últimos siete años.

Se concluye entonces, que la educación en el Ecuador es de vital importancia para los procesos productivos, para obtener mayores ingresos, mejores salarios y alcanzar un nivel de vida digno, dinamizando además la economía del país.

```
. reg ln_pibpc_cons ln_cap_hum ln_des ln_edu ln_stock_cap iter
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 45		
Model	1.14567721	5	.229135443	F(5, 39) = 163.62		
Residual	.054615804	39	.001400405	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.9545		
				Adj R-squared = 0.9487		
Total	1.20029302	44	.027279387	Root MSE = .03742		

ln_pibpc_c~s	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ln_cap_hum	-.7795641	.4132084	-1.89	0.067	-1.615357	.0562287
ln_des	-.0958375	.0215703	-4.44	0.000	-.1394675	-.0522076
ln_edu	.036998	.0164744	2.25	0.030	.0036754	.0703206
ln_stock_cap	.5202094	.1517877	3.43	0.001	.2131898	.8272291
iter	-1.69e-11	9.94e-12	-1.70	0.097	-3.70e-11	3.19e-12
_cons	1.861703	1.273744	1.46	0.152	-.7146869	4.438092

Bibliografía

- Albornoz, V. (2011). Crecimiento y progreso social en el Ecuador, (1390-132X).
- Améstica, L. R., Llinas-audet, X., & Sánchez, I. R. (2014). Retorno de la Educación Superior en Chile . Efecto en la movilidad social a través del estimador de Diferencias en Diferencias Return of Higher Education in Chile . Effect on Social Mobility through Differences-in-Differences estimator, 7, 23–32. <http://doi.org/10.4067/S0718-50062014000300004>
- Briceño, J. (2006). Educación Superior en Venezuela, 4(1690-3293), 33–37.
- Bucarey, A., & Urzúa, S. (2013). El retorno económico de la educación media técnico profesional en Chile, 129(0716-1115), 1–48.
- Buey, L. M. (2010). Educación Inclusiva. *Revista Española de Orientación Y Psicopedagogía*, 21(1139-7853), 358–366.
- Cardona, M., Montes, I. C., Vásquez, J. J., Villegas, M. N., & Brito, T. (2007). Capital humano: una mirada desde la educación. *Serie Cuadernos de Investigación*, (1692-0694), 1–30.
- Colom, R. (2009). Educación y capital humano. *Psicothema*, 21(0214-9915), 446–452.
- CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR. (2008).
- Destinobles, A. G. (2005). El Modelo de Mankiw , Romer y Weil (1992) en el Programa de Investigación Neoclásico. *Revista de La Facultad de Economía, BUAP.*, 10(1665-1219), 5–31.
- Ecuador, P. D. del. (2006). Plan Decenal de Educación del Ecuador 2006-2015.
- Educativos, C. de E. (2013). 50 años de historia del Centro de Estudios Educativos. Origen, permanencias y transformaciones en su identidad. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, XLIII(0185-1284), 153–178.
- Galo, P., & Bruto, P. I. (2015). mayo 21 19:302015.
- García Benjamín. (2001). Educación , capital humano y crecimiento, (1405-0269), 6–18.
- García, V., Rodríguez, S., Vivar, M., & Campdesuñer, P. (2016). Estudio sobre los emprendimientos de la economía simple en el Ecuador, (1027-2127).
- Gómez, P., & López, J. (2011). Capital Humano y Crecimiento Económico, 21, 105–130.

- Gómez Rodríguez Tahisin, R. V. W. E. (2015). COLOMBIANOS . PERSPECTIVA DEL CAPITAL HUMANO 1 RETURNS OF EDUCATION OF COLOMBIAN COUNTERS . HUMAN CAPITAL PERSPECTIVE, 135–150.
- Hernandez Rubio, C. (2002). La teoría del crecimiento endógeno y el comercio internacional. *Cuadernos de Estudios Empresariales*, 12(1131-6985), 95–112.
- Kliksberg, B. (1999). Capital social y cultura, claves esenciales del desarrollo. *Revista de La CEPAL* 69, 85–102.
- Larrea, A. (2011). El Buen Vivir como contrahegemonía en la Constitución. *Utopía Y Praxis Latinoamericana*, (1315-5216), 11.
- Llamas, R. V., & Bernal, G. H. (2010). Determinantes de los ingresos salariales en México : una perspectiva de capital humano Introducción, (1870-3925).
- Lopez, I. (2011). EL CASO ECUATORIANO.
- Mendoza, J. E. (2013). Migración de retorno, niveles educativos y desarrollo socioeconómico regional de México. *Estudios Sociales*, 42(0188-4557), 55–85.
- Meneses, Enrique, F., Gómez, & Camelo, Z. (2011). Gasto público en educación frente al comportamiento de los principales agregados económicos en Latinoamérica, (2248-6046), 27–30CE, & Hernández Arenas, A. (2004). *Calidad Educativa* .
- Pacheco, J. (2013). ENSAYO SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO , DESEMPLEO Y DESIGUALDAD EN ECUADOR.
- Paladines, C. (2015). Perspectivas de cambio en la Educación Básica y en el Bachillerato. Ecuador: 2007-2013, (0328-9702).
- Posso, C. M. (2010). Desigualdad salarial en Colombia 1984-2005: cambios en la composición del mercado laboral y retornos a la educación postsecundaria. *Desarrollo Y Sociedad*, 66(0120-3584), 65–114. [http://doi.org/DOI: ,](http://doi.org/DOI:)
- Post, D. (2011). Las reformas constitucionales en el Ecuador y las Oportunidades para el Acceso a la Educación, (10682341).
- Ruiz, G. A. (2014). Editorial / Editorial América Latina ante la Educación, (1698-7799).
- SALA, X.-I.-M. (1994). *APUNTES DE CRECIMIENTO ECONOMICO*. (A. BOSCH, Ed.) (Antoni Bos). España.
- Sapelli, C. (2003). TASA DE RETORNO DE EDUCACION EN CHILE, (0716-7334), 1990–1998.
- Toledo, A. (2014). Cuadernos de Comunicación e Innovación, (2301-1408), 1–58.
- Unesco. (2009). Conferencia Mundial sobre la Educación Superior - 2009, 1–9.

Vásquez, L. B., Regalado, J. G., & Balda, F. G. (2002). Estimación de la tasa interna de retorno a la educación en el Ecuador, 1–10.

Villares, Venancio, S. (2008). El valor económico de la educación a través del pensamiento económico en el Siglo xx. *Revista de La Educación ...*, XXXVII(0185-2760.), 45–61.