

**Impacto de la orientación macroeconómica en los retornos
a la educación: evidencia para Ecuador, 2010-2021**

**Impact of Macroeconomic Orientation on Returns
to Education: Evidence from Ecuador, 2010–2021**

Miguel Efraín Sangurima-Pacheco¹
Universidad Técnica de Cotopaxi
miguel.sangurima9868@utc.edu.ec

Luis Fabricio Lascano-Pérez²
Instituto Superior Tecnológico EuroAmericano
luis.lascano@utc.edu.ec

doi.org/10.33386/593dp.2025.3.3186

V10-N3 (jun) 2025, 1641-1653 | Recibido: 25 de marzo del 2025 - Aceptado: 12 de mayo del 2025 (2 ronda rev.)

1 ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2974-1307>. Docente de la Universidad Técnica de Cotopaxi, Máster en Economía, docente investigador.

2 ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6364-6878>. Docente de la Universidad Técnica de Cotopaxi, Doctor en Ciencias Sociales, docente investigador.

Descargar para Mendeley y Zotero

RESUMEN

Desde que Becker, en 1964, plateó la idea acerca de la importancia que tiene la educación en el crecimiento económico, las investigaciones se han sucedido en diferentes ámbitos por su relevancia. En este artículo, analizamos los retornos de la inversión en la educación de los ecuatorianos, reflejados en sus salarios en el periodo 2010-2021, a través de una distinción de dos formas de inversión de acuerdo con la política pública: de 2010 a 2015, desarrollista, y de 2017 a 2021, liberal. Usamos un modelo de mínimos cuadrados ordinarios basado en la teoría de Mincer (1974) para mostrar que, en el periodo caracterizado por el incremento del gasto público, los retornos de la educación son más altos en al menos los niveles de bachillerato y superior. Esto coincide con los estudios que muestran que un aumento en la inversión en educación está relacionado con un incremento en el desarrollo.

Palabras clave: Educación; política pública; economía ecuatoriana; capital humano.

ABSTRACT

Since Becker (1964) introduced the idea of education's importance in economic growth, research on this topic has expanded across various fields due to its relevance. This article examines the returns on investment in education among Ecuadorians, as reflected in their wages from 2010 to 2021. We distinguish between two investment approaches shaped by public policy: a developmentalist approach (2010-2015) and a liberal approach (2017-2021). Using an ordinary least squares model based on Mincer's (1974) framework, we show that during the period characterized by increased public spending, the returns on education were higher, particularly at high school and higher education levels. These findings align with human capital studies that indicate a positive relationship between increased investment in education and economic development.

Key words: Education; public policy; Ecuadorian economy; human capital.

Introducción

La teoría de capital humano sostiene que la educación es una variable que puede explicar parte del crecimiento de un país y las diferencias salariales de los trabajadores (Becker, 1964). Para sustentar estas afirmaciones, se desarrollan varios modelos, entre ellos el que integra el salario, la educación y la experiencia en el trabajo como factores que explican los retornos monetarios de los trabajadores (Mincer, 1974). Con el avance de la investigación en la economía laboral, a estas variables se integran otras como la edad y el género, entre otras. Además, se han estilizado los comportamientos de las principales variables, dependiendo de los cambios en las estructuras salariales (Blau y Kahn, 2017; Card et al., 2018; García et al., 2014), las que logran explicar eventos más diversos. Entre estos eventos están las políticas públicas que pueden afectar la estructura salarial de los países. Los investigadores se interesan por este tema debido a que es importante tomar en cuenta las condiciones económicas espaciales y temporales, ya que puede evitar resultados espurios (Dube et al., 2010; Pritchett, 2013).

Esta investigación tiene como objetivo analizar los retornos salariales de la inversión en educación en Ecuador en los periodos 2010-2015 y 2017-2021, los cuales se caracterizan por la aplicación de dos modelos diferentes de política pública: en el primer periodo, un modelo desarrollista con características keynesianas, y en el segundo un modelo liberal. El fin es determinar cómo las políticas públicas influyen en los retornos de la inversión en educación. Estudiar este aspecto de la economía laboral es importante debido a que la educación es un impulsor del desarrollo de las naciones y los trabajadores necesitan incentivos para invertir en ella (World Bank, 2018; OECD, 2010).

Para lograr el objetivo, se usan los datos de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU); de esta obtenemos las variables del modelo matemático, y los datos del Banco Mundial, de la que obtenemos los datos del índice de Precios al Consumidor y salarios mínimos en los periodos analizados. Tomamos

como referencia la ecuación de Mincer (1974), que se operativiza a través del método de Mínimos Cuadrados Ordinarios.

Los resultados de esta estrategia muestran que, en el periodo 2010-2015, en el que se aplican políticas económicas desarrollistas, los retornos salariales de la inversión en educación son más altos en todos los niveles de educación analizados frente a los retornos salariales de la inversión en educación en el periodo 2017-2021, en el que se aplican políticas económicas liberales.

Estos resultados concuerdan con el estudio de Valencia (2021), quien encuentran que la inversión en educación ayuda a reducir la pobreza, con Breton (2013), quien afirma que los países que desean incrementar el ingreso nacional deben suministrar educación pública de calidad a sus ciudadanos, y con Mukherjee (2007), que reconoce la importancia del gasto público en la educación para mejorar el crecimiento económico.

El resto del artículo está desarrollado de la siguiente manera: en la parte dos se realiza la revisión de la literatura sobre el tema; en la sección tres se explica el contenido, procedencia y relevancia de los datos, en la sección cuatro se estiman los retornos de la inversión en la educación reflejados en los salarios; y en la parte cinco presentamos las conclusiones.

Revisión de literatura

La teoría del capital humano, desarrollada por Gary Becker (1964), muestra que la educación es un elemento importante en la creación de riqueza y que, a través de ella se pueden explicar las diferencias salariales de los trabajadores (Faggian et al., 2019; Goldin, 2024; Psacharopoulos y Patrinos, 2018). La teoría integra la educación formal, el aprendizaje en el trabajo y la salud como elementos importantes de la acumulación de capital humano. Partiendo de esta base teórica, Mincer (1974), modela el aporte a los salarios de la educación y la experiencia en el trabajo, y encuentra que parte de las variaciones de los ingresos están determinadas por los años de escolaridad y la

experiencia. Explica que la experiencia puede agregar valor al salario hasta un límite, según la estructura del mercado laboral (Marginson, 2019; Mowczan, 2022; Patrinos, 2024).

En general, los estudios en retornos de la inversión de la educación muestran resultados positivos (Carlson, 2002; Castellanos, 2019; Kato y Hernández 2022; Psacharopoulos y Patrinos, 2018). No obstante, estos retornos dependen de factores como los niveles de desarrollo de los países, las políticas gubernamentales sobre la educación, el género, entre otros (Heckman, 2000; World Bank, 2018; Ulu, 2018; Shafuda, 2020). En este contexto, las investigaciones han profundizado en estos aspectos y han integrado nuevos factores a la función de ingresos de capital humano acorde a los entornos en los que se desenvuelven los trabajadores; algunos de ellos serían la calidad y relevancia de la experiencia, la movilidad, las redes sociales, la discriminación y la desigualdad (Borjas y Van, 2010; Tasheva y Hillman, 2019; Zhang et al., 2023).

Card (1999), muestra que es importante integrar a la ecuación la calidad de la educación y el entorno socioeconómico (Reardon, 2019). Heckman et al. (2019) muestran la importancia de la heterogeneidad de los retornos educativos y sugieren que los retornos varían según las características individuales y las condiciones del mercado laboral. Una característica individual importante es la habilidad cognitiva (Hanushek y Woessmann, 2008; Gunderson y Oreopolous, 2020). Che y Zhang (2018) observan que la tecnología puede mejorar el rendimiento de la educación. Oreopolous y Salvanes (2011) ofrecen evidencia de que la salud, la felicidad y la participación cívica también aportan a la función de ingresos del capital humano. Además, los beneficios no pecuniarios serían mayores para las personas con menor habilidad (Heckman et al., 2018).

Las políticas públicas también influyen sobre los retornos de la educación. Deming y Walters (2020) estudian la intervención del estado a través de la limitación de los precios de las matrículas y el aumento de los gastos de educación en Estados Unidos en el periodo 1990-

2013. Sus resultados sugieren que el aumento de los gastos es más efectivo que la reducción de precios como estrategia para incrementar la obtención de títulos universitarios. Los límites a los precios pueden aumentar la accesibilidad y reducir la calidad; los recortes a los gastos reducen la calidad y la tasa de graduación (Cellini y Goldin, 2014; Deming y Walters, 2020). En cuanto al salario, Card y Krueger (1992) encuentran que la reducción del número de estudiantes por clase y el aumento de la proporción de profesores por estudiante están asociados con mayores retornos salariales de los estudiantes. Más tarde, Hanushek y Woessmann (2017) encuentran que, en general, el tamaño de la clase no es tan relevante como la calidad de los insumos y de los maestros. En general, los estudios sugieren que la relación entre los salarios y el rendimiento académico de los estudiantes está relacionada positivamente en los colegios con profesores de baja calidad y en los colegios de alto costo (Hanushek y Woessmann, 2017; Yontz y Wilson, 2021). También hay evidencia de que, cuando los salarios son bajos para los maestros, las instituciones educativas atraen profesores de baja calidad y poca experiencia, y cuando la brecha salarial entre los maestros y el sector privado aumenta, la rotación de docentes se incrementa, lo que afecta al rendimiento del estudiante (Cabrera y Webbink, 2020; Marchand y Weber, 2020).

Romer (1990) sugiere que las políticas, como los subsidios para la producción de capital humano, podrían ser necesarias para alcanzar un óptimo social y para fomentar el crecimiento económico. Acemoglu y Autor (2011) analizan las implicaciones de la liberalización del mercado laboral sobre la distribución de ingresos; sugieren que el mercado puede aumentar la eficiencia, pero también la desigualdad si no se invierte en capital humano. Goldin y Katz (2008) observan que la desigualdad también puede ser impulsada por el avance de la tecnología. En este contexto, Acemoglu y Restrepo (2020) examinan cómo el cambio tecnológico transforma el mercado laboral, y aumenta la demanda de habilidades avanzadas y reduce la demanda de tareas rutinarias. Esto tendría como consecuencia un

aumento de la desigualdad entre trabajadores, dependiendo de la inversión en capital humano. Los autores muestran la necesidad de invertir en capital humano; esta inversión puede involucrar a organismos no gubernamentales, instituciones educativas, la comunidad, el gobierno a través de política públicas, entre otras (Chetty, Friedman y Rockoff, 2014).

La Constitución del Ecuador (2008) dispone cumplir un incremento de al menos 0,5% de los recursos públicos hasta alcanzar un mínimo del 6% del PIB, para la educación inicial, básica y bachillerato. Esta disposición constitucional ha sido regida en dos períodos marcados por diferentes políticas públicas las que se pueden reflejar en los Planes Nacionales de Desarrollo.

Los Planes Nacionales para el Buen Vivir 2009-2013 y 2013 -2017 promueven un modelo económico de economía social y solidaria con enfoque desarrollista e influencia keynesiana en el que se tiene fuente inversión pública. Los Planes Nacionales de Desarrollo Toda una Vida 2017-2021 y Creación de Oportunidades 2021 – 2025, enfatizan modelos de economía mixta de tendencia liberal, con menor presencia estatal y mayor presencia del sector privado.

Estas dos clases de gestión de inversión gubernamental pueden presentar diferencias en los rendimientos salariales de la educación.

Método

El método utilizado en esta investigación fue cuantitativo debido a que se usa datos secundarios para ser sometidos a técnicas econométricas con las que se hará inferencias basadas en la teoría económica analizada en la revisión de la literatura.

Datos

Para determinar las diferencias de los rendimientos monetarios de la educación en los dos períodos analizados, se usan los datos de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) y los datos del salario mínimo del Ecuador del Banco Mundial.

La ENEMDU es una de las encuestas más importantes que realiza el estado ecuatoriano; el cuestionario está construido siguiendo los lineamientos de la Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo, regulada por la Organización Internacional del Trabajo (INEC, 2021). Las encuestas se levantan todos los meses del año en cinco ciudades representativas; el tamaño de la muestra sigue las necesidades del Plan Nacional de Desarrollo y los ciclos económicos. De la ENEMDU, tomamos las variables: salario, años de experiencia, edad, nivel de educación.

Los datos del Banco Mundial provienen de fuentes oficiales y verificadas, tienen una metodología estandarizada, lo que permite la comparabilidad entre países. La documentación es pública, lo que permite el acceso a fuentes originales. Tiene como limitación que los gobiernos pueden tener capacidades estadísticas limitadas o sesgos políticos lo que en este caso es poco probable. De esta fuente tomamos los salarios mínimos.

Tabla 1

Estadística descriptiva de las variables

Año	Salario nominal	Salario mínimo	Salario real	Años de experiencia	Edad
2010	306,51	240,00	115,22	13,39	31,40
2011	344,51	264,00	131,37	13,23	32,10
2012	370,15	292,00	137,89	13,77	32,98
2013	405,03	318,00	151,31	12,47	30,35
2014	453,74	340,00	173,41	12,20	29,91
2015	458,25	354,00	175,00	11,84	29,46
2016	459,15	366,00	176,34	12,28	30,23
2017	480,00	375,00	185,51	12,75	30,80
2018	474,28	386,00	200,64	13,56	33,12
2019	472,12	394,00	188,41	13,85	34,02
2020	425,78	400,00	172,48	12,87	33,86
2021	484,01	400,00	204,03	13,00	34,08

La tabla 1 muestra el promedio del salario nominal, el salario real, los años de experiencia y la edad por año. Además, muestra el salario mínimo de cada año. El salario real toma en cuenta el Índice de Precios al Consumidor.

Tabla 2
Instrucción por niveles

Nivel de instrucción	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
1. Ninguno	39663	4.58	4.58
2. Centro de Alfabetización	3671	0.42	5.01
3. Educación Básica	500741	57.84	62.85
4. Educación Media/ Bachillerato	201069	23.23	86.08
5. Superior	120532	13.92	100.00
Total	865676	100.00	

La tabla 2 muestra la frecuencia, el porcentaje individual y el porcentaje acumulado de las personas de acuerdo con su nivel educativo en los años 2010 a 2021.

Tabla 3
número de empleos por sectores

	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
1. Sector Formal	191577	45,39	45.39
2. Sector Informal	19219	45,54	90.93
3. Empleo Doméstico	9361	2,22	93.15
4. No Clasificados por Sector	28927	6,85	100.00
Total	422055	100.00	

Estimación

Estimamos el retorno de la inversión en educación respecto de los niveles educativos de los ecuatorianos a través de un modelo de mínimos cuadrados ordinarios. Para ello, se usan los datos de los logaritmos de los salarios como variable dependiente y el nivel de educación como variable independiente. El modelo también contiene las variables de control: años de experiencia, años de experiencia al cuadrado para modelar su comportamiento cóncavo, edad, empleo por sectores y ciudad. El modelo está dado por:

donde, $\ln w$ es el logaritmo de los salarios, α es la intersección con el eje de la variable dependiente, β es el coeficiente de interés que mide el retorno de la inversión de acuerdo con el nivel de educación reflejado en los ingresos. γ_1 son los años de experiencia en el trabajo, γ_2 es la experiencia al cuadrado que refleja el comportamiento del aporte de los años de experiencia a los salarios,

es el sector del mercado laboral descrito en la tabla 3, es la edad del individuo, son las ciudades a las que pertenece cada individuo, es el término del error. Todas las variables están indexadas en t , que indican que los cálculos se hacen por individuo y en dos periodos de tiempo.

Resultados

Tabla 4
*Regresiones MCO de retornos de la educación
sobre el salario*

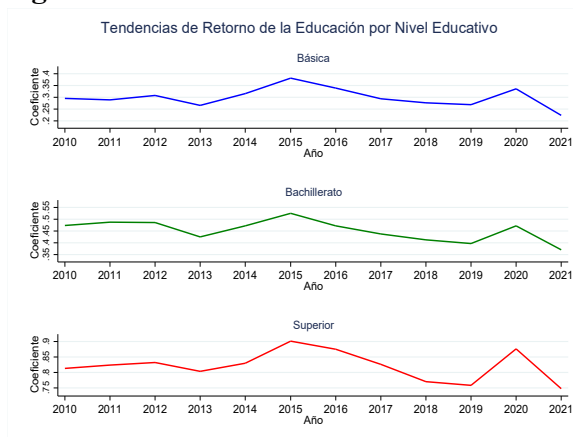
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Alfabetización	-0.005 (0.075)	0.112 (0.097)	-0.043 (0.071)	0.018 (0.058)	-0.020 (0.059)	0.073 (0.075)	0.026 (0.078)	0.076 (0.071)	-0.080 (0.097)	-0.051 (0.103)	-0.270 (0.217)	-0.443** (0.205)
Básica	0.295*** (0.024)	0.289*** (0.025)	0.308*** (0.026)	0.266*** (0.023)	0.316*** (0.025)	0.381*** (0.028)	0.338*** (0.026)	0.294*** (0.026)	0.276*** (0.034)	0.269*** (0.037)	0.335*** (0.055)	0.224*** (0.069)
Bachillerato	0.474*** (0.026)	0.488*** (0.028)	0.487*** (0.028)	0.426*** (0.025)	0.472*** (0.026)	0.525*** (0.029)	0.472*** (0.028)	0.438*** (0.028)	0.413*** (0.036)	0.397*** (0.038)	0.472*** (0.058)	0.371*** (0.070)
Superior	0.814*** (0.027)	0.824*** (0.028)	0.833*** (0.029)	0.804*** (0.026)	0.830*** (0.027)	0.901*** (0.029)	0.875*** (0.028)	0.826*** (0.028)	0.770*** (0.036)	0.759*** (0.039)	0.876*** (0.059)	0.748*** (0.071)
Experiencia	0.029*** (0.001)	0.031*** (0.001)	0.027*** (0.001)	0.026*** (0.001)	0.028*** (0.001)	0.027*** (0.001)	0.029*** (0.001)	0.034*** (0.001)	0.033*** (0.001)	0.033*** (0.001)	0.032*** (0.002)	0.043*** (0.002)
Experiencia Al Cuadrado	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)
Edad	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.002*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.002*** (0.000)	-0.002*** (0.000)	-0.003*** (0.001)	-0.003*** (0.001)	-0.002*** (0.001)	-0.004*** (0.001)
Constante	5.201*** (0.037)	5.255*** (0.039)	5.379*** (0.039)	5.606*** (0.036)	5.582*** (0.036)	5.549*** (0.037)	5.557*** (0.038)	5.612*** (0.038)	5.796*** (0.045)	5.751*** (0.048)	5.597*** (0.070)	5.754*** (0.082)
R-squared	0.364	0.399	0.393	0.406	0.411	0.406	0.408	0.411	0.421	0.427	0.429	0.442
Adj. R-squared												
Observations	30022	26071	27073	29702	43356	41179	42601	42610	23880	23671	11566	12307

Standard errors in parentheses

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

La tabla 4 muestra los resultados de las estimaciones por mínimos cuadrados ordinarios de los retornos de la educación reflejados en los salarios y los resultados de las variables de control. Los coeficientes no son significativos en el nivel de alfabetización. En los niveles básico, bachillerato y superior los coeficientes son significativos con un valor $p < 0,001$.

Figura 1



La figura 1 muestra la tendencia de los retornos de la educación por niveles de educación. Se puede observar que hay fluctuaciones entre 2010 y 2015. En 2016, el retorno baja; esto podría ser por el terremoto que crea un shock sobre la economía ecuatoriana, desde 2016 a 2021, el retorno baja, excepto en 2020, año en el que llega la pandemia de Covid-19. Los gráficos nos sugieren eliminar estos dos años por los shocks.

Tabla 5

Regresiones MCO de retornos de la educación 2010-2015 y 2017-2021

	(1) 2010-2015	(2) 2017-2021
Alfabetización	0.014 (0.029)	-0.021 (0.042)
Básica	0.322*** (0.011)	0.279*** (0.015)
Bachillerato	0.500*** (0.011)	0.417*** (0.016)
Superior	0.854*** (0.011)	0.792*** (0.017)
Experiencia	0.028*** (0.000)	0.034*** (0.001)
Experiencia Al Cuadrado	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)
Edad	-0.000** (0.000)	-0.003*** (0.000)
Constante	5.422*** (0.015)	5.713*** (0.022)
R-squared	0.376	0.404
Adj. R-squared		
Observations	1.97e+05	1.02e+05

Standard errors in parentheses

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Nota; En el periodo 2017-2021 se excluye el año 2020 debido a que los efectos de la pandemia influyeron de manera relevante sobre las variables económicas.

La tabla 5 muestra los retornos de las inversiones en educación sobre los salarios en dos periodos. Los coeficientes en el nivel de alfabetización no son significativos en los dos periodos. Los efectos en los niveles básico, bachillerato y superior son más altos en el primer periodo. Para mejorar la interpretación de los resultados realizamos una prueba de igualdad de coeficientes.

Tabla 6
Prueba de diferencias

		p-valor
Alfabetización	0.35	0.5538
Básica	4.33	0.1145
Bachillerato	32.75	0.0000
Superior	32.84	0.0000
Conjunta	32.84	0.0000

Los resultados de la tabla 6 muestran un p-valor $> 0,05$ en los niveles de alfabetización y educación básica, lo que indica que no hay una diferencia significativa de los retornos de la educación en estos niveles. En los niveles de educación media y superior, la prueba muestra un p-valor $< 0,05$, lo que indica que en estos niveles sí hay diferencias significativas en los retornos de la educación. La prueba conjunta muestra que hay diferencias significativas para los retornos de educación en al menos uno de los niveles de educación.

Discusión

Los resultados de la investigación muestran evidencia de que los retornos de la inversión en educación varían significativamente entre los periodos 2010-2015 y 2017-2021. En el primer periodo se ejecuta una política económica con enfoque macroeconómico desarrollista y keynesiano que incentiva el consumo a través de la inversión en obra pública. El gasto de gobierno se financia principalmente con impuestos y por los ingresos petroleros. En este contexto, se observa que los retornos de la educación más altos están en los niveles bachillerato y superior, lo que es coherente con la teoría del capital humano.

En el segundo periodo se siguen tendencias liberales con énfasis en la reducción del gasto público, sin dejar de lado la inversión del estado en las áreas prioritarias como la educación. En este contexto, los niveles más altos de los retornos de la inversión en educación

también se muestran en los niveles de bachillerato y superior; sin embargo, con relación al primer periodo, los retornos son menores. Los resultados siguen siendo coherentes con la teoría del capital humano.

Los retornos de la educación son menores en todos los niveles en el periodo 2017-2021; las causas de esta reducción pueden ser diversas. Es probable que la menor inversión del estado haya afectado los recursos pedagógicos y la capacitación docente, impactando directamente en los retornos laborales (Hanushek y Woessmann, 2017). En este sentido, si la reducción de la inversión afecta a los salarios y estos no se ajustan de acuerdo con el costo de vida, es probable que el incentivo para ingresar en la carrera docente para los buenos estudiantes se reduzca (Cabrera & Webbink, 2020) y que los profesores que ya están en el sistema educativo no cuenten con los recursos necesarios para maximizar el aprendizaje de sus estudiantes. Otra causa podría ser que, ante la reducción de la inversión de estado, se reduce la demanda y, con ello, el empleo provocando una caída de los salarios especialmente para los trabajadores con niveles de educación media y alta (Che & Zhang, 2018).

Conclusiones

En esta investigación se estudia la diferencia de los retornos de la inversión en educación en dos periodos caracterizados por la aplicación de diferentes políticas económicas: la primera, de enfoque desarrollista keynesiano, de 2010 a 2015, y la segunda con enfoque liberal, de 2017 a 2019. Los retornos de la inversión en educación sobre los salarios de los trabajadores en Ecuador son más altos en el periodo 2010-2015; en este tiempo, el estado interviene de manera activa en la economía a través de políticas de inversión pública, frente al periodo 2017-2021, en el que las políticas públicas tienden a un modelo de mercado. La educación superior muestra retornos más altos que la educación básica y el bachillerato, lo que concuerda con la teoría del capital humano.

Los resultados muestran que las políticas de intervención del estado en Ecuador favorecieron los retornos económicos de la educación en mayor medida que las políticas de no intervención. Esto tiene consecuencias en la acumulación de capital humano, debido a que, ante un mayor retorno de la inversión en la educación, el incentivo para los individuos de mejorar sus habilidades profesionales a través de la educación formal es mayor.

Finalmente, en futuras investigaciones sería valioso indagar sobre el impacto de este incentivo en el desarrollo, ya que la teoría económica nos dice que los niveles de educación tienen una influencia importante sobre el desarrollo. Además, es importante investigar los niveles de calidad de la educación y las habilidades de los graduados en los dos períodos, así como las diferencias por género, región y áreas.

Referencias bibliográficas

- Cruz, C. L. R. (n.d.). Meta-análisis sobre la determinación de la estructura de capital en empresas colombianas. *Bdigital.unal.edu.co*. Retrieved from <http://www.bdigital.unal.edu.co/48546/>
- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2020). Robots and jobs: Evidence from US labor markets. *Journal of Political Economy*, 128(6), 2188-2244. Retrieved from <https://doi.org/10.1086/705716>
- Acemoglu, D., & Autor, D. (2011). Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings. *Handbook of Labor Economics*, 4, 1043-1171. Retrieved from [https://doi.org/10.1016/S0169-7218\(11\)02410-5](https://doi.org/10.1016/S0169-7218(11)02410-5)
- Asamblea Constituyente del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*.
- Becker, G. S. (1964). Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education. University of Chicago Press.
- Björklund, A., & Kjellström, C. (2002). Estimating the return to investments in education: how useful is the standard Mincer equation?. *Economics of Education Review*, 21(3), 195-210. Retrieved from [https://doi.org/10.1016/S0272-7757\(01\)00003-6](https://doi.org/10.1016/S0272-7757(01)00003-6)
- Blau, F. D., & Kahn, L. M. (2017). *The Gender Wage Gap: Extent, Trends, and Explanations*. *Journal of Economic Literature*, 55(3), 789-865. Retrieved from <https://doi.org/10.1257/jel.20160995>
- Breton, T. R. (2013). The role of education in economic growth: Theory, history and current returns. *Educational Research*, 55(2), 121-138. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/00131881.2013.801241>
- Borjas, G. J., & Van Ours, J. C. (2010). *Labor economics* (p. 45). Boston: McGraw-Hill/Irwin. Retrieved from 0070172706, 9780070172708
- Cabrera, J. M., & Webbink, D. (2020). Do higher salaries yield better teachers and better student outcomes?. *Journal of Human Resources*, 55(4), 1222-1257. Retrieved from <https://doi.org/10.3368/jhr.55.4.0717-8911R3>
- Card, D., & Krueger, A. B. (1992). Does school quality matter? Returns to education and the characteristics of public schools in the United States. *Journal of Political Economy*, 100(1), 1-40. Retrieved from <https://doi.org/10.1086/261805>
- Card, D. (1999). The causal effect of education on earnings. *Handbook of Labor Economics*, 3, 1801-1863. Retrieved from [https://doi.org/10.1016/S1573-4463\(99\)03011-0](https://doi.org/10.1016/S1573-4463(99)03011-0)
- Card, D., Cardoso, A. R., & Kline, P. (2018). *Bargaining, Sorting, and the Gender Wage Gap: Quantifying the Impact of Firms on the Relative Pay of Women*. *The Quarterly Journal of Economics*, 133(2), 633-686. Retrieved from <https://doi.org/10.1093/qje/qjx047>
- Cellini, S. R., & Goldin, C. (2014). Does federal student aid raise tuition? New evidence on for-profit colleges. *American Economic Journal: Economic Policy*, 6(4), 174-206. Retrieved from <https://doi.org/10.1257/pol.6.4.174>

- Carlson, B. A. (2002). *Education and the labor market in Latin America: confronting globalization*. Revista de la CEPAL, 77, 123-141. Retrieved from <https://doi.org/10.18356/2eee834c-en>
- Castellanos, G. D. (2019). Disminución de los retornos de la educación en Guatemala. *Atlantic Review of Economics: Revista Atlántica de Economía*, 2(1), 1.
- Che, Y., & Zhang, L. (2018). Human capital, technology adoption and firm performance: Impacts of China's higher education expansion in the late 1990s. *The Economic Journal*, 128(614), 2282-2320. Retrieved from <https://doi.org/10.1111/econj.12524>
- Dube, A., Lester, T. W., & Reich, M. (2010). Minimum wage effects across state borders: Estimates using contiguous counties. *The review of economics and statistics*, 92(4), 945-964. Retrieved from https://doi.org/10.1162/REST_a_00039
- Deming, D. J., & Walters, C. R. (2020). The impact of price caps and spending cuts on U.S. postsecondary attainment. *NBER Working Paper No. 23736*. Retrieved from <https://www.nber.org/papers/w23736>
- Faggian, A., Modrego, F., & McCann, P. (2019). Human capital and regional development. *Handbook of regional growth and development theories*, 149-171. Retrieved from <https://doi.org/10.4337/9781788970020.00015>
- García-Suaza, A. F., Guataquí, J. C., Guerra, J. A., & Maldonado, D. (2014). Beyond the Mincer equation: the internal rate of return to higher education in Colombia. *Education Economics*, 22(3), 328-344. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/09645292.2011.595579>
- Goldin, C. (2024). Human capital. In *Handbook of cliometrics* (pp. 353-383). Cham: Springer International Publishing. Retrieved from 10.1007/978-3-031-35583-7_23
- Gunderson, M., & Oreopolous, P. (2020). Returns to education in developed countries. In *The economics of education* (pp. 39-51). Academic Press. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815391-8.00003-3>
- Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2008). The role of cognitive skills in economic development. *Journal of Economic Literature*, 46(3), 607-668. Retrieved from <https://doi.org/10.1257/jel.46.3.607>
- Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2017). School resources and student achievement: A review of cross-country economic research. *Cognitive abilities and educational outcomes: A festschrift in honour of jan-eric gustafsson*, 149-171. Retrieved from https://doi.org/10.1007/978-3-319-43473-5_8
- Heckman, J. J. (2000). Policies to foster human capital. *Research in economics*, 54(1), 3-56. Retrieved from <https://doi.org/10.1006/reec.1999.0225>
- Heckman, J. J., Humphries, J. E., & Veramendi, G. (2018). The nonmarket benefits of education and ability. *Journal of human capital*, 12(2), 282-304. Retrieved from <https://doi.org/10.1086/697535>
- Heckman, J. J., Jagelka, T., & Kautz, T. D. (2019). *Some contributions of economics to the study of personality* (No. w26459). National Bureau of Economic Research. Retrieved from 10.3386/w26459
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2021). *Nota técnica de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) - Junio 2021*. Gobierno de Ecuador. Retrieved from https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2021/Nota_tecnica/202106_Nota_tecnica_ENEMDU.pdf
- Lemieux, T. (2006). The "Mincer equation" thirty years after schooling, experience, and earnings. In *Jacob Mincer a pioneer of modern labor economics* (pp. 127-145). Boston, MA: Springer US. Retrieved from https://doi.org/10.1007/0-387-29175-X_11

- Marginson, S. (2019). Limitations of human capital theory. *Studies in higher education*, 44(2), 287-301. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/03075079.2017.1359823>
- Marchand, J., & Weber, J. G. (2020). How local economic conditions affect school finances, teacher quality, and student achievement: evidence from the Texas shale boom. *Journal of Policy Analysis and Management*, 39(1), 36-63. Retrieved from <https://doi.org/10.1002/pam.22171>
- Mathis, W. J. (2017). The effectiveness of class size reduction. *Psychosociological Issues in Human Resource Management*, 5(1), 176-183. Retrieved from 10.22381/PIHRM5120176
- Mowczan, D. (2022). Regional differentiation of human capital—analysis based on the Mincer wage equation. *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, (69), 39-50. Retrieved from <http://repozytorium.ur.edu.pl/handle/item/8106>
- Mukherjee, A. N. (2007). Public expenditure on education: A review of selected issues and evidence. *eSocialSciences Working Papers*, (id: 856). Retrieved from <https://ideas.repec.org/p/npf/wpaper/hd1.html>
- OECD. (2010). *The high cost of low educational performance: The long-run economic impact of improving PISA outcomes*. Paris: OECD Publishing.
- Oreopoulos, P., & Salvanes, K. G. (2011). Priceless: The nonpecuniary benefits of schooling. *Journal of Economic Perspectives*, 25(1), 159-184. Retrieved from <https://doi.org/10.1257/jep.25.1.159>
- Patrinos, H. A. (2024). Estimating the return to schooling using the Mincer equation. *IZA World of Labor*. Retrieved from doi: 10.15185/izawol.278
- Pritchett, L. (2013). *The rebirth of education: Schooling ain't learning*. CGD Books. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/10.7864/j.ctt1gpccb8>
- Psacharopoulos, G., & Patrinos, H. A. (2018). *Returns to investment in education: A decennial review of the global literature*. *Education Economics*, 26(5), 445-458. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/09645292.2018.1484426>
- Reardon, S. F. (2019). Educational opportunity in early and middle childhood: Using full population administrative data to study variation by place and age. *RSF: The Russell Sage Foundation Journal of the Social Sciences*, 5(2), 40-68. Retrieved from <https://doi.org/10.7758/RSF.2019.5.2.03>
- Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98(5), S71-S102. Retrieved from <https://doi.org/10.1086/261725>
- Shafuda, C. P., & De, U. K. (2020). Government expenditure on human capital and growth in Namibia: a time series analysis. *Journal of Economic Structures*, 9(1), 21. Retrieved from <https://doi.org/10.1186/s40008-020-00196-3>
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES). (2009). *Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013: Construyendo un Estado Plurinacional e Intercultural*. Gobierno del Ecuador. Retrieved from <https://www.planificacion.gob.ec>
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES). (2013). *Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017: Transformación de la matriz productiva y consolidación del Estado plurinacional e intercultural*. Gobierno del Ecuador. Retrieved from <https://www.planificacion.gob.ec>
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES). (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021: Toda una Vida*. Gobierno del Ecuador. Retrieved from <https://www.planificacion.gob.ec>
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES). (2021). *Plan de Creación de Oportunidades 2021-*

2025. Gobierno del Ecuador. Retrieved from <https://www.planificacion.gob.ec>
- Tasheva, S., & Hillman, A. J. (2019). Integrating diversity at different levels: Multi-level human capital, social capital, and demographic diversity and their implications for team effectiveness. *Academy of Management Review*, 44(4), 746-765. Retrieved from <https://doi.org/10.5465/amr.2015.0396>
- Ulu, M. I. (2018). The effect of government social spending on income inequality in OECD: A panel data analysis. *Uluslararası Ekonomi Siyaset İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*, 1(3), 184-202. Retrieved from <https://mpira.ub.uni-muenchen.de/91104/>
- Valencia, J. (2021). Relación entre la inversión pública en educación y la disminución de la pobreza en el Ecuador. Un análisis entre los años 2007 y 2017. *Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador*. doi, 22000, 19113. Retrieved from <https://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/33516>
- Kato-Vidal, E., & Hernández-Mendoza, P. (2022). Retorno social y calidad de las IES: el efecto salarial en pequeñas empresas. *RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 12(24), 212-228. Retrieved from <https://doi.org/10.17163/ret.n24.2022.02>
- World Bank. (2018). *World Development Report 2018: Learning to Realize Education's Promise*. Washington, DC: World Bank. Retrieved from <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1096-1>
- Yontz, B. D., & Wilson, R. E. (2021). Teacher Salary Differentials and Student Performance: Are They Connected?. *Journal of Educational Issues*, 7(1), 168-183. Retrieved from <https://doi.org/10.5296/jei.v7i1.18400>
- Zhang, Y., Kumar, S., Huang, X., & Yuan, Y. (2023). Human capital quality and the regional economic growth: Evidence from China. *Journal of Asian Econom-*
- ics*, 86, 101593. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2023.101593>