Dossier

Revista Economía
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

Pérdida de ingresos futuros de los estudiantes ecuatorianos del nivel de educación básica por el cierre de escuelas

Loss of future income of Ecuadorian students at primary education level due to school closures

Custode Vallejo, Vito; Melo Aguilar, María José

Vito Custode Vallejo
Pontificia Universidad Católica del Ecuador , Ecuador
María José Melo Aguilar
Investigadora independiente, Ecuador

Revista Economía
Universidad Central del Ecuador, Ecuador
ISSN: 2697-3332
ISSN-e: 2697-3340
Periodicidad: Semestral
vol. 74, núm. 120, 2022
revistaeconomia@uce.edu.ec

Recepción: 03 Octubre 2022
Revisado: 01 Noviembre 2022
Aprobación: 18 Noviembre 2022

URL: http://portal.amelica.org/ameli/journal/623/6234575001/

DOI: https://doi.org/10.29166/economa.v74i120.4139

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

Resumen: Esta investigación tiene como finalidad evaluar el impacto de la pandemia por covid-19 en la educación, determinando su efecto sobre los ingresos futuros de los niños y niñas que cursaron la educación básica durante el primer año de pandemia. Tras el análisis de los principales autores y postulados de la teoría del capital humano,[1] se determinó que la escolaridad es una de las variables más influyentes para el salario y, mediante la ecuación propuesta por Mincer, se calculó el valor de un año de escolaridad en el país previo a la pandemia, además se monetizó la pérdida de ingresos futuros, tomando en cuenta la desigualdad en el acceso a los recursos básicos para la educación remota de emergencia.[2] palabras clave Educación, capital humano, Mincer, ingresos, covid-19.

Palabras clave: Educación, capital humano, Mincer, ingresos, covid-19.

Abstract: The purpose of this research is to evaluate the impact of the covid-19 pandemic on education, determining its effect on the future income of children who attended basic education during the first year of the pandemic. After analyzing the main authors and postulates of the Human Capital theory, it was determined that schooling is one of the most influential variables for wages, and using the equation proposed by Mincer, the value of a year of schooling in the country prior to the pandemic was calculated, and the loss of future income was monetized, considering the inequality in access to basic resources for remote education. key words Education, human capital, Mincer, income, covid-19. jel codes J24, H52, I21

Keywords: Education, human capital, Mincer, income, covid-19.

INTRODUCCIÓN

En marzo del 2020 todas las escuelas en el Ecuador cerraron sus puertas a causa de la pandemia por covid-19, al igual que el resto de escuelas de Latinoamérica. El cierre provocó que 2.205.188 niños y niñas. dejen de asistir a clases presenciales, para enfrentarse a los desafíos de la educación remota. Esta insólita situación tiene el potencial de afectar significativamente los ingresos permanentes de los estudiantes ecuatorianos.

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura Unesco (2020) el cierre de escuelas tiene un alto coste social y económico para la población de todas las comunidades. El mayor impacto se dirige a los niños y niñas en situación de vulnerabilidad o marginalidad y a sus familias; los trastornos resultantes agravan las disparidades ya existentes en el sistema educativo y, también, en otros aspectos de sus vidas.

Según el Banco Mundial (2021) en su informe *Actuemos ya para proteger el capital humano de nuestros niños: los costos y la respuesta ante el impacto de la pandemia de covid-19 en el sector educativo de América Latina y el Caribe*, indica que después de 10 meses (un año escolar) de escuelas cerradas, el 71% de los estudiantes que cursaban los primeros años de la escuela secundaria podrían no ser capaces de entender de manera adecuada un texto de moderada extensión.

Tomando en cuenta lo previamente mencionado, este documento analizará el estado del sistema educativo previo a la pandemia, se tomará en cuenta las condiciones tecnológicas antes de la pandemia y los indicadores recogidos durante esta, para valorar sus fortalezas y debilidades frente al impacto negativo causado por el cierre de escuelas. De esta manera se podrá valorar la efectividad del año de educación remota en comparación con un año de educación regular, y siguiendo los principios de la teoría del capital humano se podrá monetizar las pérdidas de ingresos.

1. REVISIÓN DE LITERATURA

De acuerdo con Schultz (1961), los conocimientos y cualificaciones que un individuo posee pueden ser entendidos como capital, las mismas que son producto de una inversión del individuo. De esta manera, el incremento de los ingresos reales del trabajador es por esta inversión, debido a factores como: la educación, la capacitación dentro del trabajo y la migración selectiva. Con esta premisa, Becker (1964) formuló la teoría del capital humano, definiéndolo como el conjunto de características o capacidades productivas que se han desarrollado por los conocimientos aprendidos, siendo la educación formal la que permite la acumulación de este capital.

Schultz(1972, como se cita en Villalobos Monroy & Pedroza Florer, 2009) determina una forma diferente de cuantificar la inversión en capital humano a la que se hacen otros gastos, y concluye que:

> Calcular la inversión humana a través de su rendimiento más que a través de su coste. Mientras que cualquier aumento de la capacidad producida por la inversión humana se convierte en una parte del agente humano y por lo tanto no puede ser objeto de venta, está, sin embargo, «en relación con el mercado» al afectar a los sueldos y salarios que puede percibir el agente humano. El aumento resultante de los ingresos es el rendimiento de la inversión. (p. 275)

Jacob Mincer (1974) asegura que la educación es un elemento principal para el crecimiento de los salarios, y describe analíticamente elementos que contribuyen a la formación y acumulación del capital humano. Mincer supone que el individuo que decide permanecer estudiando en lugar de ingresar al mercado laboral espera poder recibir réditos de sus estudios a través de un mayor ingreso.

> [...] la educación es vista como una inversión en el inventario de habilidades o la formación del «capital» humano. La educación puede afectar las tasas de ganancias o ganancias por unidad de tiempo trabajado; puede afectar la participación de la fuerza laboral, especialmente en las diferentes etapas de ciclo vital; y puede afectar las cantidades de tiempo trabajado como se refleja por la frecuencia y la duración del desempleo y empleo. (p. 71)

Thurow (1978), afirma que existe una relación directa entre la productividad y la instrucción educativa. De esta manera si el salario es pagado en función de la productividad marginal del individuo, el aumento de la escolaridad va a causar un aumento en el salario.

1.1. EFECTOS DEL CIERRE DE LAS ESCUELAS

Cooper, Nye, Charlton, Lindsay y Greathouse (1996) constatan que, generalmente, las calificaciones de los estudiantes estadounidenses se reducen en alrededor de un «mes» en una escala semejante a un grado de educación durante el cierre de escuelas por vacaciones de verano. Siendo el efecto más fuerte en las materias relacionadas con matemáticas, que en materias relacionadas con la lectura. Otro resultado encontrado fue que los estudiantes de clase media parecían aumentar su calificación en las pruebas de lectura al final del verano, mientras que los alumnos de clase baja disminuían, siendo la explicación de este fenómeno el acceso a los recursos educativos.

De manera similar, Alexander, Pitcock y Boulay (2016) señalan que cerca del 25% al 30% del aprendizaje obtenido durante el año escolar se pierde regularmente durante los períodos de vacaciones. Asimismo, las interrupciones durante las etapas escolares críticas de la vida pueden conducir a peores resultados, tales como mayores tasas de abandono escolar y peores perspectivas a futuro.

Según Nguyet (2016) los desastres de origen natural pueden afectar a la educación de los niños y niñas de diversas maneras; estos desastres pueden provocar daños a la salud o pérdidas en el núcleo familiar. Varios autores desarrollaron estudios donde encontraron que estos efectos adversos sobre la salud de los niños y niñas son a largo plazo, tales como Hoddinott y Kinsey (2001); Alderman, Hodditnott y Kinsey (2006); Maccini y Yang (2009).

Durante el terremoto de Pakistán del 2005 se recabó evidencia de la pérdida de escolaridad por desastres de origen natural, de acuerdo con Andrabi, Daniels y Das (2020), los niños demostraron malos resultados al retornar a las escuelas, por este motivo los niños de las regiones afectadas por el terremoto aprendieron menos cada año. Cabe destacar que los autores argumentan que el cierre de las escuelas no pudo explicar por sí solo la reducción de calificaciones en los exámenes, sino que esta pérdida se da por un conjunto de condiciones.

2. METODOLOGÍA

2.1. PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

A través de la información presentada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (inec) recogida en la Encuesta Nacional Empleo, Desempleo y Subempleo (enemdu) se propone encontrar la rentabilidad de la educación del país a través de tres estimaciones econométricas.

Para estimar el impacto de las medidas de mitigación, se propone analizar los programas implementados por el gobierno durante la pandemia, los cuales se encuentran en los informes de rendición de cuentas de cada ministerio. Para evaluar cómo llegan los recursos educativos a los hogares se utiliza la cobertura de servicios tecnológicos en función de los datos presentados en la Encuesta Multipropósito de Hogares (diciembre 2019) y bases de datos complementarias, información que permite ver el estado situacional de los hogares para hacer frente a los desafíos presentados por la educación remota de emergencia. De manera similar se empleará la Encuesta Nacional sobre el Bienestar de los Hogares ante la Pandemia de covid19 en el Ecuador (Encovid-EC), la misma que describe la situación de los niños y niñas durante la pandemia. Finalmente, y a partir de las diferencias encontradas entre los estudiantes, se establecerá un porcentaje de efectividad de este año de escolaridad, siguiendo los datos de efectividad de la educación remota presentados en el artículo «Simulación de las posibles repercusiones del cierre de escuelas debido al covid-19 en los resultados de la escolarización y el aprendizaje» del Banco Mundial, en donde se clasifica la efectividad de la educación remota con base en el nivel de renta de cada país.

Para estimar el efecto a largo plazo en valor actual, se seguirá la metodología usada en el artículo del Banco Mundial, la cual supone que todos los estudiantes actualmente matriculados se incorporan al mercado laboral

por término medio en 10 años, y tienen una vida laboral de 45 años, usando una tasa de descuento del 3%[4]. para actualizar los valores.

3. REALIDAD ECUATORIANA

3.1. DATOS DURANTE LA PANDEMIA

El uso de herramientas tecnológicas es básico para acceder a la educación remota de emergencia, sin embargo, no todos los hogares tienen la oportunidad de acceder a ellas. De acuerdo con la Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares en el 2019, apenas el 45,54% de los hogares poseían el servicio de internet a nivel nacional, 56,11% en el sector urbano y 21,64% en el sector rural.

Asimismo, la encuesta muestra que el equipamiento tecnológico usado para continuar con la educación remota de emergencia no es el más adecuado. A diciembre del 2019, el acceso de los hogares a un computador de escritorio fue de 23,28% y a un computador portátil 28,47%. Estas cifras son bajas en comparación a otros equipos, como los teléfonos celulares con el 91,01%. Esta distribución sugiere que para continuar con la educación remota de emergencia se utilizarán los equipos que mayormente poseen los hogares, es decir, los teléfonos celulares.

En la encuesta Encovid-ec se puede observar la brecha de acceso a la tecnología con más detalle. En los niveles socioeconómicos más bajos, el uso del celular para el acceso a la educación es casi exclusivo con un 86% de estudiantes; mientras que el acceso a una computadora es de apenas el 6%. Sucede lo opuesto en el nivel socioeconómico alto, en el cual el acceso a un computador es del 75,6% y el acceso mediante celular es el 22%.

Estas condiciones desencadenaron una reducción de las horas sincrónicas de clases, profundizando las brechas educativas entre los diferentes niveles socioeconómicos. De acuerdo con la Encovid-EC, los estudiantes del nivel socioeconómico alto tienen en promedio 3,24 horas diarias de clase, mientras que los estudiantes del nivel socioeconómico bajo tienen apenas 1,79 horas diarias de clase, lo que puede afectar directamente la adquisición de las capacidades aprendidas durante la pandemia.

Al revisar los indicadores, se concluye que las condiciones tecnológicas no eran las adecuadas para poder afrontar los desafíos de la educación remota de emergencia, siendo el resultado de este primer año de educación menor al que se pudo haber tenido en la educación regular respecto al aprendizaje de los estudiantes, volviéndolo menos provechoso en este sentido, y, al enlazarlo con el marco teórico propuesto, este representará menores ingresos futuros para los niños y niñas.

3.2. ESTRATEGIAS PARA LA EDUCACIÓN REMOTA DE EMERGENCIA

El Ministerio de Educación desarrolló e implementó el Plan Educativo covid-19, el cual pretendía proveer de herramientas pedagógicas, metodológicas, psicoemocionales y psicosociales, que fomenten y fortalezcan la construcción de un modelo educativo adaptable y contextualizado, que responda a las diversas necesidades del territorio nacional y permita garantizar el derecho a la educación.

Dentro del Plan Educativo covid-19 se ofrecían actividades de educación en el hogar para cada grado y subnivel, organizadas por fecha, tema, texto escolar, texto escolar digitalizado; lineamientos y protocolos para estudiantes, familias y maestros en caso de emergencia y recursos educativos abiertos. Asimismo, se integraron más de 30 plataformas y portales; acceso a cursos de formación docente en otras plataformas; siendo los resultados generales los siguientes:

Aproximadamente 220.000 usuarios activos.

Más de 1.300.000 visitas.

Más de 338.000 descargas de contenido.

Del total de usuarios activos, las principales fuentes de acceso son: celular 51,4%, computador 47,2% y tableta 1,5%

Además, se crearon capacitaciones virtuales dirigidas a docentes y se repartieron fichas pedagógicas con una planificación curricular de acercamiento con los estudiantes para facilitar las actividades escolares, procesos de inducción a las plataformas digitales y acompañamiento en el proceso de integración dentro de la comunidad educativa.

Todas estas estrategias tenían como objetivo mitigar los efectos del cierre de las escuelas sobre la escolaridad y el aprendizaje, sin embargo, debido a la limitación en acceso a datos, no es posible realizar una evaluación de impacto que cuantifique la efectividad de estas medidas para los niños y niñas de educación básica.

3.3. PÉRDIDAS EN APRENDIZAJE

En el estudio «Simulación de las posibles repercusiones del cierre de escuelas debido al covid-19 en los resultados de la escolarización y el aprendizaje» realizado por el Banco Mundial (2020) se utilizaron las encuestas de hogares, en las que se identificaron la proporción de hogares con acceso a internet, computador, teléfonos móviles, líneas fijas, radio y televisión. Esta información ayudó a configurar los principales escenarios de las pérdidas del aprendizaje.

Los autores no esperaban que la mitigación compense totalmente el cierre de escuelas y las pérdidas de aprendizaje que conlleva. Por ello, propusieron un rango aproximado de esta efectividad basado en el nivel de renta del país. En el caso de los países de renta alta, la eficacia de la mitigación podría oscilar entre el 15% y el 60%, lo que también refleja tanto el mayor acceso de los hogares a la tecnología como la eficacia esperada de lo que se ofrece. En los países de renta media-baja y media-alta, la efectividad de la mitigación oscila entre el 7% y el 40%, ya que el acceso de los hogares a los servicios tecnológicos es mejor. En los países de renta baja, la eficiencia de la mitigación entre el 5% y el 20% por las limitantes tecnológicas.

Como se revisó previamente, la adaptación a la educación remota de emergencia no se ha logrado de manera satisfactoria, los bajos accesos tanto en horas clase como en la disponibilidad de plataformas e insumos para afrontar este cambio limita el aprendizaje, y, acompañado de pocas estrategias implementadas, llevan a la conclusión de que la mitigación dependerá de las oportunidades de cada estudiante.

La población educativa se enfrenta a diferentes realidades por el acceso a recursos, de esta manera se puede aplicar un porcentaje de efectividad diferenciado, clasificado por el ingreso promedio que se tiene de los quintiles correspondientes a los estudiantes, siendo la efectividad diferenciada propuesta en este estudio la siguiente (ver Tabla 1).

4. CÁLCULO DE LA PÉRDIDA DE INGRESOS PARA ESTUDIANTES ECUATORIANOS

4.1. ESTIMACIÓN DE LA ECUACIÓN DE MINCER PARA ECUADOR

Para determinar la rentabilidad de la educación se utilizó el modelo de Mincer con las técnicas econométricas de mínimos cuadrados ordinarios (mco), mínimos cuadrados en dos etapas (mc2e) y la corrección del modelo de Heckman.

Existen varios problemas econométricos para el correcto cálculo del valor de un año de escolaridad, por lo que el contraste de los cuatro modelos permite elegir el más adecuado. Cabe resaltar que los resultados obtenidos reflejan coeficientes similares en las variables propuestas por los autores, y el modelo univariable

restringido logra capturar el valor de un año de escolaridad sin tener gran perturbación al aumentar las variables explicativas, dándole robustez al resultado para la escolaridad.

Debido a las limitaciones teóricas, no se usará el modelo de mínimos cuadrados ordinarios para el cálculo. El método de mínimos cuadrados en dos etapas tampoco se usará para el cálculo, ya que las variables instrumentales elegidas no lograron demostrar el supuesto de exogeneidad. Finalmente, para la determinación de la influencia

TABLA 1
Afiliados a la ss en Ecuador por sexo

Rango de ingreso per cápita del hogar	Porcentaje poblacional	Porcentaje de efectividad de la educación
Mas de $582 dólares	3%	60%
Entre $581 y $235 dólares	17%	40%
Entre $234 y $149 dólares	17%	20%
Entre $148 y $96 dólares	21%	15%
Menos de $95 dólares	42%	7%

Autores

TABLA 2
Comparaciones del rendimiento de la escolaridad para Ecuador

Variable	MCO (Univariable)	MCO (Multivariable)	MC2E	HECKIT (Log_wage)
Años de Escolaridad	0,08119486***	0,0836016***	0,10178129***	0,07996108***
Otro Ingreso	-	-0,00012207	-0,00016913	0,00004724
Experiencia laboral	-	0,01672242***	0,01930082***	0,01762306***
Cuadrado de Experiencia laboral	-	-0,00026105***	-0,00023796***	-0,00023873***
D_ Mujer	-	-0,4249742***	-0,43573671***	-0,33619654***
D_ Separado (a)	-	-0,11063322***	-0,0892306**	-0,14180048***
D_ Divorciado (a)	-	0,00314489	-0,0115521	-0,00733667
D_ Viudo (a)	-	-0,08125372	-0,06698849	-0,09501377
D_ Unión libre	-	-0,10653846***	-0,07904403***	-0,10500846***
D_ Soltero (a)	-	-0,23229635***	-0,19904159***	-0,21714314***
D_ Afroecuatoriano	-	-0,05900254	-0,08219385	-0,04164665
D_ Negro	-	-0,00670166	-0,02367129	-0,007797
D_ Mulato	-	0,12992301	0,10786565	0,14281249
D_ Montubio	-	0,07340952	0,05671678	0,05116099
D_ Mestizo	-	0,12032078*	0,08979958	0,0846576
D_ Blanco	-	0,30266193***	0,26258361***	0,2436208***
N° Infante 0 a 3	-	-0,02677435	-0,01323122	-0,02090252
N° Niño (a) 3 a 5	-	0,00639938	0,01540044	0,02250968
N° Niño (a) 6 a 11	-	-0,01754317	-0,0063045	-0,00485891
N° Adolescente 12 a 17	-	-0,00250132	0,01088023	-0,00713181
N° Joven 18 a 29	-	0,00239531	0,00965859	-0,00420349
N° Adulto 30 a 64	-	-0,00745042	-0,01904967	-0,00804554
N° Adulto mayor 65+	-	-0,04170292*	-0,04977034*	-0,04001928**
D_ Rural	-	-0,21799851***	-0,18061778***	-0,13964864***
Constante	4,9087916***	4,9426901***	4,6654225***	5,5264781***

Encuesta Nacional Empleo, Desempleo y Subempleo (enemdu 2019/12)

de un año de escolaridad sobre los ingresos se utiliza la corrección de Heckman (ver Tabla 2) donde el rendimiento de un año de educación es de 7,99%.

4.2. VALORACIÓN MONETARIA DE LA PÉRDIDA EN INGRESOS POR CIERRE DE LAS ESCUELAS DIFERENCIADA POR EL NIVEL DE INGRESO DE LOS HOGARES DE LOS ESTUDIANTES

Como se analizó previamente, el acceso diferenciado a los recursos claves para la educación remota de emergencia causará una pérdida diferenciada de aprendizaje y, posteriormente del ingreso. Por lo que a partir de las diferencias que se pueden apreciar en el nivel de ingresos per cápita, se establece la eficiencia de la mitigación para cada uno de los grupos de estudiantes, para posteriormente compararlo con la situación sin pandemia. Este procedimiento se hace basado en el promedio del ingreso y la rentabilidad de un año de educación en el mismo, los valores son convertidos a anuales y posteriormente traídos a valor presente con los períodos de vida laboral y la tasa de descuento recomendada por el Banco Mundial.

De esta manera el cierre de escuelas afectará más a los estudiantes con menores ingresos, siendo su pérdida de $9.400.421.102 dólares americanos, en comparación con el grupo de mayores ingresos, donde su pérdida es mucho menor, siendo $291.706.796 dólares americanos, lo que no representa ni el 3% de la pérdida del primer grupo. Esta relación de carácter ascendente está influenciada por el menor acceso a recursos que se tiene en los niveles más bajos y la mayor concentración poblacional en este. Finalmente, la pérdida total para los niños y niñas ecuatorianos por un año de cierre de escuelas ascenderá de manera conjunta a $19.841.658.836 dólares americanos, en el caso de que no exista política pública que busque nivelar el aprendizaje perdido durante la pandemia (ver Tabla 3).

CONCLUSIONES

El impacto del cierre de escuelas a causa del covid-19 ha provocado que 2.205.188 niños y niñas pertenecientes a la educación básica carezcan de igualdad de oportunidades en el acceso a la educación remota de emergencia. Por medio de los indicadores analizados se puede concluir que esta situación sin precedentes ha generado una gran brecha en el acceso a los recursos básicos para esta nueva modalidad de educación, y, el haber utilizado esta medida tendrá consecuencias irreversibles para la educación de nuestros niños y niñas.

La falta de insumos apropiados para alcanzar una educación de calidad causó que el aprendizaje obtenido en la nueva modalidad de educación remota de emergencia sea ineficiente e inequitativo. Como se ha revisado previamente, la pandemia afecta negativamente las habilidades esenciales de la niñez aprendidas durante su educación básica. Aunque las escuelas han reabierto y las clases se mantienen en modalidad presencial, los niveles de aprendizaje se seguirán viendo afectados, teniendo resultados menores a lo largo de la vida estudiantil de los niños y niñas. Y, en el caso de que no se tomen medidas de política pública para mitigar dichos efectos negativos, la acumulación del capital humano del país se verá drásticamente reducida.

Considerando los conceptos de la teoría del capital humano se concluye que la educación remota de emergencia equivale al 18,10% de un año de escolaridad regular en el país, y por ende, esta nueva modalidad de educación provocará una enorme pérdida de los ingresos futuros de los estudiantes, sumado al limitado acceso de los

TABLA 3
Comparación de la pérdida monetaria

Comparativo	Normal	Mas de $582 dólares	Entre $581 y $235 dólares	Entre $234 y $149 dólares	Entre $148 y $96 dólares	Menos de $95 dólares
Porcentaje poblacional	100,00%	3,01%	16,89%	17,34%	21,03%	41,72%
Valor de año de escolaridad	100%	60%	40%	20%	15%	7%
Salario promedio	467	467	467	467	467	467
Valor monetario de escolaridad mensual individual	37	22	15	7	6	3
Valor monetario de escolaridad anual individual	448	269	179	90	67	31
Número de estudiantes (5-11)	2.205.188	66.376	372.456	382.380	463.751	920.004
Valor monetario de escolaridad anual total estudiantes (Educación Básica)	988.148.916	17.845.969	66.759.341	34.269.004	31.171.158	28.857.901
Vida laboral	45	45	45	45	45	45
Tasa de descuento	3%	3%	3%	3%	3%	3%
Valor presente	24.228.139.212	437.560.194	1.636.853.085	840.231.868	764.276.651	707.558.578
Incremento sin pandemia	24.228.139.212	729.266.990	4.092.132.713	4.201.159.339	5.095.177.676	10.107.979.679
Perdida por nivel de ingresos	-	-291.706.796	-2.455.279.628 -4.330.901.025	-3.360.927.472		-9.400.421.102
Pérdida total	19.841.658.836					

Encuesta Nacional Empleo, Desempleo y Subempleo (enemdu 2019/12)

hogares a los servicios tecnológicos necesarios para la continuidad educativa, las pérdidas en ingresos futuros de los niños y niñas ecuatorianos afectados en el primer año de pandemia ascienden a $19.841.658.836 de dólares americanos.

REFERENCIAS

Alderman, H., Hodditnott, J. y Kinsey, B. (2006). Long-term consequences of early childhood malnutrition. *Oxford Economic Papers*, 450-474.

Banco Mundial. (2020, junio). Simulación de los posibles impactos de los cierres de escuelas de covid-19 en los resultados de la escolarización y el aprendizaje. *Policy Research Working Paper* (9284). Recuperado de https://www.worldbank.org/en/ research/brief/world-bank-policy-research-working-papers

Banco Mundial. (2021). *Actuemos ya para proteger el capital humano de nuestros niños*. Washington.

Becker, G. (1964). *Human capital*. New York: Columbia University Press for the National Bureau of Economic Research.

Cooper, H., Nye, B., Charlton, K., Lindsay, J. y Greathouse, S. (1996). The effects of summer vacation on achievement test scores: a narrative and meta-analytic review. *Review of Educational Reseah, 66*(3), 227-268. doi:10.3102/00346543066003227

Hoddinott, J. y Kinsey, B. (2001). Child growth in the time of drought. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 63*(4), 409-436.

Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T. y Bond, A. (2020, 03 27). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educase Review* Recuperado de https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning

Andrabi, T., Daniels, B. y Das, J. (2020). Human capital accumulation and disasters: evidence from the Pakistan earthquake of 2005. rise Working Paper Series. doi: https://doi.org/10.35489/bsg-rise-wp_2020/039

Instituto Nacional de Estadística y Censos (inec). (2019). *Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares*, diciembre 2018 y 2019. Quito.

Instituto Nacional de Estadística y Censos (inec). (2020). *Encuesta Nacional Empleo, Desempleo y Subempleo (enemdu*). Quito. Recuperado de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/enemdu-septiembre-2020/

Karl, A., Pitcock, S. and Boulay, M. C. (2016). The summer slide: what we know and can do about summer learning loss. New York: Teachers College Press.

Laroche, M., Merette, M. and Ruggeri, G. (1999). On the concept and dimensions of human capital in a knowledge-based economy context. *Canadian Public Policy, 25*(1), 87-100.

Maccini, S. and Yang, D. (2009). Under the weather: Health, schooling, and economic consequences of early-life rainfall. *American Economic Review*, 3.

Mincer, J. (1974). *Schooling, experience and earnings* (p. 71). Cambridge: National Bureau of Economic Research.

Nguyet, P. M. (2016). El impacto de los desastres naturales en la educación de los niños. Evidencia comparativa de Etiopía, India, Perú y Vietnam. *Crítica Emancipación. Revista latinoamericana de ciencias sociales, 8*(15).

Schultz, T. (1961). Investment in human capital. *The American Economic Review, 51*(1), 1-17.

Schultz, T. (1972). *Valor económico de la educación* (p. 275). Uteha.

Thurow, L. (1978). *Inversión en capital humano*. Trillas.

UNESCO (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de covid-19*. Santiago de Chile. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/

UNICEF (2021). *La encuesta nacional sobre el bienestar de los hogares ante la pandemia de covid-19 en el Ecuador .Encovid-ec*). Quito. Recuperado de https://www.unicef.org/ ecuador/sites/unicef.org.ecuador/files/2022-04/encovid-8-marzo.pdf

Notas

1 Laroche, Merette y Ruggeri (1999, p. 89) definen el *capital humano* como la suma de habilidades innatas y del conocimiento y destrezas que los individuos adquieren y desarrollan a lo largo de su vida. (Laroche, Merette y Ruggeri, 1999; tomado de Giménez, 2005).

2 Debido a que el cierre de escuelas sucedió de forma abrupta y causó profundos cambios dentro del sistema educativo y la provisión de este, la educación recibida en este periodo no llamar educación «virtual» o «a distancia» siendo el concepto más acertado el acuñado por Hodges, Moore, Lockee, Trust y Bond (2020) el de «educación remota de emergencia», el cual requiere de ciertos elementos para su correcta implementación.

3 La cifra representa a los niños y niñas de 5 a 11 años de edad pertenecientes a la educación básica del Ecuador, en el periodo 2019-2020, fecha en la que comenzó la pandemia del covid-19.

4 Esta tasa de descuento es consistente con los estándares en los análisis de salud global, establecidos principalmente a través de las recomendaciones de los Paneles de Costo-Efectividad en Salud y Medicina.