

Análisis del flujo de matrícula en la educación general básica del Ecuador

Víctor Hugo Vilaña Icaza¹

victorvilana1980@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-3279-3124>

Investigador Independiente
Ecuador

Sandra Paola Guizado Espinosa

paolaguizado@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-1931-7783>

Investigador Independiente
Ecuador

Daysi Herminia Quelal Quelal

daysi.quelal1982@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-7266-597X>

Investigador Independiente
Ecuador

Carlos Andrés Carrión Daquilema

andres-2408@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-4649-3074>

Investigador Independiente
Ecuador

RESUMEN

La presente investigación permite identificar el flujo de la matrícula escolar de la cohorte 2009 – 2010 de varias generaciones de estudiantes a nivel nacional. Para lo cual, se utilizó el método de cohortes reconstruida y se diseñó una base de datos relacional que permitió el cálculo de los indicadores de eficiencia terminal en los diez primeros años que comprende la Educación General Básica (EGB) en el Ecuador. La información analizada corresponde a la existente en el Archivo Maestro de Instituciones Educativas (AMIE) del Ministerio de Educación (MINEDUC) misma que condensa la información de todas las instituciones tanto públicas como privadas, siendo parte del análisis una cohorte completa desde el año lectivo 2009 – 2010 hasta en el año lectivo 2021 – 2022. La eficiencia terminal mostró diferencias significativas entre las distintas áreas geográficas existentes y entre hombre y mujeres, demostrando de esta manera que el derecho a la educación no se garantiza en igual proporción. Adicionalmente, la base de datos construida permite el cálculo de otros indicadores relacionados con el riesgo de rezago y la tasa de supervivencia educativa, información que puede ser utilizada para la generación de políticas públicas y acciones focalizadas que permitan elevar el nivel de cumplimiento del derecho a la educación.

Palabras clave: *educación general básica; cohorte reconstruida; eficiencia terminal.*

¹ Autor principal.

Correspondencia: victorvilana1980@gmail.com

Analysis of the enrollment flow in general basic education in Ecuador

ABSTRACT

This research allows us to identify the flow of school enrollment of the 2009-2010 cohort of several generations of students at the national level. For which, the reconstructed cohort method was used and a relational database was designed that allowed the calculation of terminal efficiency indicators in the first ten years of Basic General Education (EGB) in Ecuador. The information analyzed corresponds to that existing in the Master File of Educational Institutions (AMIE) of the Ministry of Education (MINEDUC), which condenses the information of all institutions, both public and private, being part of the analysis a complete cohort since the 2009 school year. – 2010 until the school year 2021 – 2022. The terminal efficiency showed significant differences between the different existing geographical areas and between men and women, thus demonstrating that the right to education is not guaranteed in equal proportion. Additionally, the database built allows the calculation of other indicators related to the risk of falling behind and the educational survival rate, information that can be used for the generation of public policies and targeted actions that allow raising the level of compliance with the right to education.

Keywords: *basic general education; reconstructed cohort; terminal efficiency.*

Artículo recibido 19 Mayo 2023

Aceptado para publicación: 19 Junio 2023

INTRODUCCIÓN

La medición de la eficiencia del sistema educativo es fundamental para identificar áreas de mejora, optimizar la asignación de recursos, evaluar el rendimiento estudiantil, tomar decisiones basadas en evidencia y promover la transparencia y la rendición de cuentas, con el objetivo de mejorar la calidad y equidad educativa, garantizando un mejor desarrollo académico y social de los estudiantes (Morduchowicz, 2018). Para lo cual, en la década de los 70 la entonces Oficina de Estadística de La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) propuso el modelo de cohortes (Guadalupe, 2002), mismo que permite seguir y evaluar el progreso de un grupo de estudiantes a medida que avanzan a través del sistema educativo de un grado/curso a otro, del que se recopilan datos sobre la eficiencia, la deserción, la no promoción y el rezago educativo. En este sentido, el análisis de datos de cohortes permite examinar las tendencias y los patrones específicos de un grupo a lo largo del tiempo, lo que proporciona información valiosa para evaluar el impacto de las políticas educativas y mejorar la calidad de la educación (Tore, 1986; Guadalupe, 2002).

La UNESCO (1972) propone 3 modelos de cohortes a ser aplicados acorde a la realidad de cada sistema educativo:

- 1) Cohorte real: este modelo consiste en recopilar información sobre un grupo de estudiantes desde su ingreso al sistema educativo hasta su salida a través de un código identificador único (pudiendo ser su número de cédula), este modelo proporciona una comprensión precisa y detallada de la trayectoria educativa de los estudiantes (Pérez, 2011).
- 2) Cohorte aparente: este modelo consiste en recopilar información agregada sobre matrícula por grados tiendo un enfoque de análisis que se utiliza para examinar los resultados educativos de un grupo de estudiantes en un determinado momento (UNICEF; Banco Mundial; UNESCO, 2014).
- 3) Cohorte reconstruida: este modelo utiliza información histórica y datos actuales para estimar la progresión y los resultados educativos de una cohorte específica, lo que implica recopilar datos retrospectivos de diferentes fuentes, como registros académicos, encuestas o entrevistas, y utilizar técnicas estadísticas para inferir la trayectoria educativa de los estudiantes a lo largo del tiempo (Robles, Escobar, Barranco, Mexicano, & Valencia, 2009).

En este sentido, si se cuenta con un sistema de registro de datos seguro y eficiente que permita el seguimiento de cada estudiante, se considera que el primer modelo es el óptimo; caso contrario, el modelo de cohorte reconstruida mediante información recopilada de los distintos ciclos escolares consecutivos es la opción que más viable (Ministerio de Educación Pública de Costa Rica, 2020). No obstante, estos análisis pueden presentar imprecisiones debido a la reincorporación de estudiantes que abandonaron la educación o a los traslados entre escuelas, ciudades o provincias. Para compensar estos errores, se aplican diversos métodos estadísticos. Por lo tanto, la aplicación de alguno de los métodos antes descritos dependerá de la disponibilidad y calidad de la información existente al interior de cada sistema educativo.

Acorde a lo afirmada por Pool, Cruz y Pacheco (2018) en países con un alto desarrollo social y económico como Suecia, Austria, Nueva Zelanda, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Estonia, Islandia, Israel, Japón, Corea, entre otros; para la medición de la calidad de sus sistemas educativos aplican el modelo de cohortes reales; sin embargo, la realidad de Ecuador y de los países de la región son completamente distintas y los datos con los que se cuentan no permiten aplicar dicho método, por lo que en los estudios encontrados en Argentina, Chile, Honduras, Guatemala y México se lo ha realizado aplicando el método de cohortes reconstruida.

En Ecuador, las estadísticas educativas se encuentran a cargo del Ministerio de Educación (MINEDUC); para lo cual, a través de la herramienta denominada Sistema Nacional de Estadísticas y Censo (SINEC) dio inicio a la recopilación de datos relevantes que permitió contar con información estadística educativa a partir del año lectivo 1993 – 1994 hasta el 2006 – 2007 (MINEDUC, 2008). A partir del año lectivo 2009 – 2010 el Ministerio de Educación renovó los procesos de recolección de información a través del sistema de información Archivo Maestro de Instituciones Educativas (AMIE) mismo que recopila información al inicio y fin de cada año lectivo, permitiendo hasta la actualidad contar con estadísticas oficiales educativas. En el AMIE cada establecimiento educativo registra información relacionada con su ubicación geográfica, jurisdicción, modalidad, jornada, total de docentes y de personal administrativo, total de alumnos matriculados y su respectiva desagregación por el total de alumnos que fueron promovidos, que no fueron promovidos y aquellos que abandonaron el sistema educativo

(MINEDUC, 2023a). Esta información permitirá el cálculo de indicadores relacionados con la trayectoria educativa en la educación general básica y determinar su flujo entre cada año escolar.

Lo antes expuesto resalta la relevancia de examinar el flujo de la matrícula estudiantil debido a que sus resultados contribuirán a la comprensión integral de los procesos educativos, así como a la provisión de indicadores estadísticamente sólidos y comprensibles para las autoridades educativas que permitirán identificar de manera precisa la cantidad de estudiantes en condición de rezago y en riesgo de abandono del sistema educativo, lo que a su vez posibilitará la realización de investigaciones posteriores para ahondar en las causas de la deserción y, en última instancia, prevenirla (Videgain, 2019). Insumos necesarios para la planificación e implementación de diversas estrategias o acciones destinadas a mejorar el rendimiento de los estudiantes y la calidad de la educación brindada.

METODOLOGÍA

La investigación fue desarrollada aplicando la metodología cuantitativa dado que se realiza el cálculo de indicadores longitudinales relacionados con la trayectoria educativa en los diez años que comprenden la educación general básica; para lo cual, la aplicación del método de cohortes reconstruidas permite determinar que el tipo de estudio corresponde a uno de carácter longitudinal considerando que se utiliza información de varios años lectivos para realizar el seguimiento de los estudiantes a través de cada año lectivo.

El sistema educativo ecuatoriano se conforma de dos niveles, la educación general básica que comprende los diez primeros grados de estudio y el bachillerato general unificado que se conforma de los tres grados finales cuya culminación permite les permite a los estudiantes acceder a la educación universitaria (MINEDUC, 2023b),

Para el análisis de la información se utilizaron los registros de estudiantes del AMIE a partir del año lectivo 2009 – 2010 (primer año del que se cuenta información) hasta el año lectivo 2021 – 2022 (último año del que se cuenta con información) los que permitirá posteriormente presentar los resultados desagregados por área geográfica (urbano y rural) y por sexo del estudiante (masculino y femenino); por lo tanto, durante la investigación se realizó el seguimiento de la cohorte que inició con 283.083 estudiantes durante 13 años lectivos.

Para la selección de la población objeto del presente estudio se toman en cuenta los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

- La información publicada por el AMIE cuenta con información del número total de alumnos que asisten, que son promovidos, los que no fueron promovidos, los que abandonaron el sistema educativo y aquellos considerados como no actualizados²
- La información al ser cargada por más de 15 mil instituciones educativas se identifican ciertos errores; razón por la cual, se evidenciaron registros en los cuales el total de alumnos que asisten es igual al total de alumnos no actualizados (revisar la nota al pie 1); en este sentido, los registros considerados para el presente análisis son aquellos cuya información registrada en la columna no actualizados es diferente al total de alumnos que asisten.
- Para el año lectivo 2009 – 2010 a todos los alumnos que asisten al primero de EGB se los considera como que es primera vez que están cursando este año lectivo, ya que al no contar con información pasada es imposible determinar el total de alumnos que se encuentran repitiendo dicho nivel educativo; por lo tanto, son considerados como el número de alumnos que inician la cohorte para los análisis posteriores.
- Para la construcción del flujo de la corte se aplican los siguientes supuestos: 1) Todos los alumnos que son promovidos se inscriben en el siguiente nivel educativo; y, 2) Todos aquellos que repiten se inscriben en el nivel educativo que les corresponde.

En este sentido, los criterios de inclusión y exclusión aplicados para determinar la población de análisis, permitirá el cálculo de los indicadores descritos en la, mismos que finalmente darán cuenta del nivel de eficiencia del sistema educativo ecuatoriano en la educación general básica.

² Se refiere al total de alumnos que el establecimiento educativo desconoce si fueron promovidos, no promovidos o abandonaron el sistema educativo, considerándose un error de registro de la información.

Tabla 1*Descripción de indicadores longitudinales*

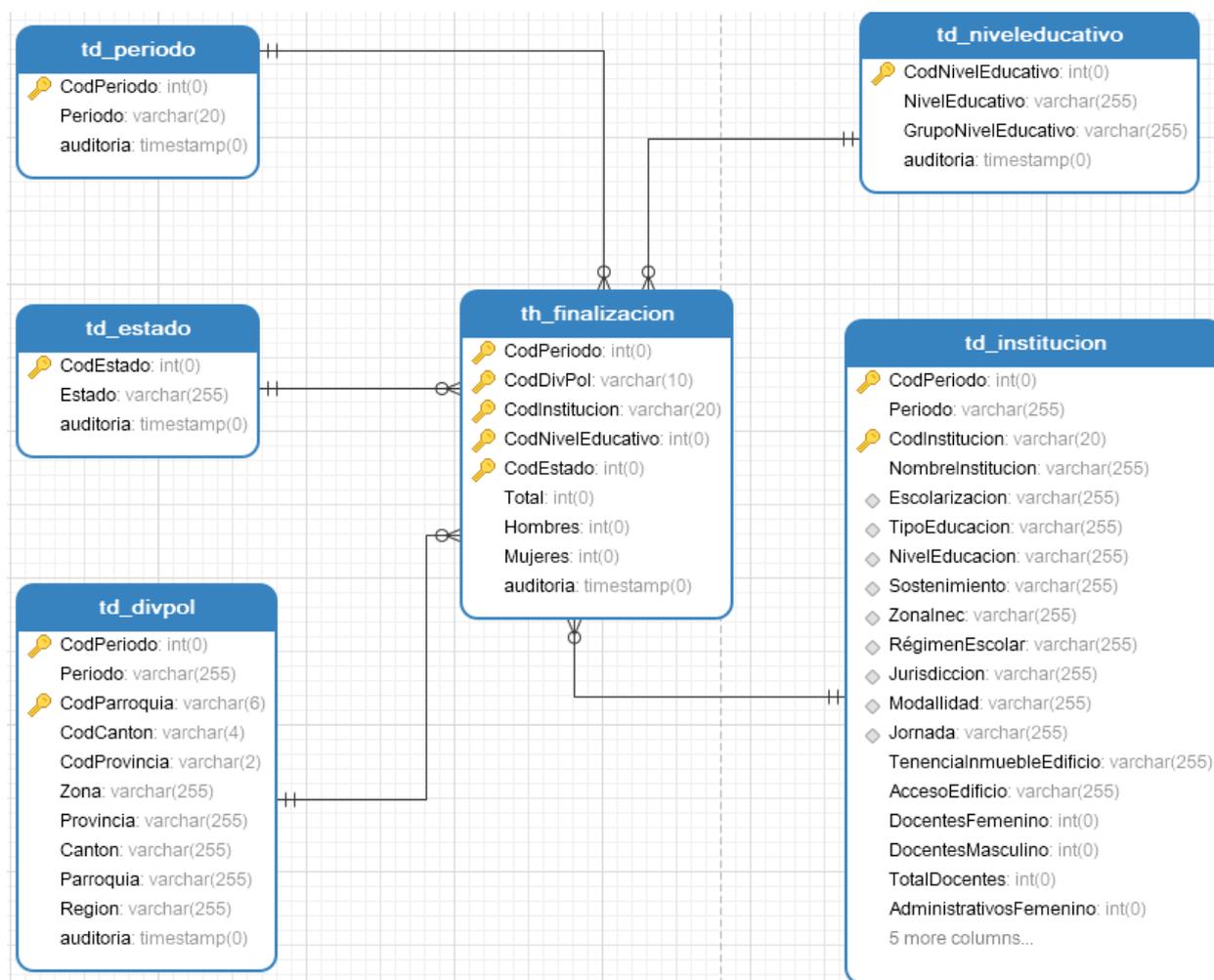
Indicador	Definición
Eficiencia intragrado	Es la relación existente entre los alumnos que son promovidos al siguiente grado escolar sobre el total de alumnos que asisten al mismo año lectivo.
Eficiencia de la cohorte	Es la relación existente entre los alumnos que son promovidos al siguiente grado escolar sobre el total de alumnos de la cohorte inicial.
Tasa de supervivencia	Es la relación existente entre el total de alumnos matriculados en cada año lectivo incluidos aquellos que han repetido el mismo año sobre el total de alumnos de la cohorte inicial.
Rezago ligero	Es la relación existente entre los alumnos que asisten a un grado escolar inferior del que idealmente les corresponde sobre el total de alumnos de la cohorte inicial (año lectivo).
Rezago grave	Es la relación existente entre los alumnos que asisten a dos o más grado escolar inferiores del que idealmente les corresponde sobre el total de alumnos de la cohorte inicial.

Nota. *Se describen todos los indicadores que serán calculados durante la presente investigación.*

Tomado de (Fernández, 2003)

Las bases de datos son de vital importancia para el análisis de información debido a que permiten el almacenamiento, organización y acceso eficiente a grandes volúmenes de datos, proporcionando la estructura necesaria para realizar consultas, filtrar y combinar datos según diversos criterios, lo que facilita la identificación de patrones, tendencias y relaciones significativas (Durán, Tandazo, Morales, & Morales, 2019). En este sentido, considerando el gran volumen de datos producidos por el sistema educativo se generó la necesidad de consolidar toda la información de los 13 años lectivos de análisis en una base de datos de MySQL cuya estructura, ver Figura 1 permite de manera eficiente el cálculo de los indicadores descritos en la Tabla 1.

Figura 1. Modelo entidad relación de la base de datos



Nota. Se muestra el modelo entidad relación de la base de datos diseñada.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La consolidación de la información permitió el cálculo de indicadores longitudinales del flujo de matrícula escolar para los diez años de Educación General Básica, de la cohorte 2009 – 2010 a la 2018 – 2019; sin embargo, considerando que durante el paso de los distintos años escolares varios alumnos pierden el año escolar, incluso por más de una vez, fue necesario incorporar en el análisis información hasta el año lectivo 2021 – 2022.

Análisis del flujo de la matrícula

El análisis del flujo de la matrícula se refiere al estudio y seguimiento de los movimientos de los estudiantes a lo largo de su trayectoria educativa su objetivo principal es comprender los patrones y las

tendencias del flujo de la matrícula, identificando los puntos críticos donde se producen desafíos o dificultades en la progresión de los estudiantes.

Figura 2. Análisis del flujo de la cohorte.

Año lectivo	Asistencia	1 EGB	2 EGB	3 EGB	4 EGB	5 EGB	6 EGB	7 EGB	8 EGB	9 EGB	10 EGB
2009 - 2010	283.083	283.083									
2010 - 2011	270.641	6.955	263.686								
2011 - 2012	254.953	82	13.617	241.254							
2012 - 2013	242.637	-	308	15.152	227.177						
2013 - 2014	231.767		4	436	15.993	215.334					
2014 - 2015	225.870			6	509	16.323	209.032				
2015 - 2016	221.728				8	565	16.722	204.433			
2016 - 2017	216.933					9	601	16.887	199.436		
2017 - 2018	205.023						10	628	23.522	180.863	
2018 - 2019	196.805							11	1.638	27.504	167.652
2019 - 2020	33.695								94	2.682	30.919
2020 - 2021	2.852									105	2.747
2021 - 2022	127										127

Nota. La trayectoria ideal de la cohorte se encuentra pintada de color anaranjado mientras que las de color amarillo representan a los alumnos que se encuentran en riesgos de deserción.

El análisis del flujo de la matrícula escolar de la cohorte 2009 – 2010 se muestra en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, en la cual la diagonal escalonada de color naranja muestra el número de alumnos inscritos en la trayectoria ideal, seguido del número de estudiantes que se encuentran en los distintos tipos de rezago, la diagonal escalonada de color blanco muestra el número de alumnos que se encuentran en rezago ligero y los de color amarillo los que se encuentran en rezago grave; por lo tanto, este último grupo puede ser considerado como de alto riesgo para abandonar definitivamente el sistema educativo. En resumen, la cohorte 2009 – 2010 comenzó con 283.083 alumnos asistiendo al primer año de EGB y al culminar el décimo año se encontraban 167.652 alumnos dentro de la trayectoria ideal, 27.504 en rezago ligero con retraso de un año y 1.649 en rezago grave con un retraso de dos o tres años con respecto a la trayectoria ideal; así también, se puede visualizar que existen alumnos a los cuales aprobar un cierto nivel educativo les representa repetirlo hasta por tres veces.

Indicadores de eficiencia

Los indicadores de eficiencia educativa permiten evaluar el rendimiento y la efectividad de los sistemas educativos, brindando una visión general del desempeño del sistema educativo, permitiendo identificar

áreas de mejora y tomar decisiones informadas para promover una educación más eficiente y de calidad (Suasnábar & Valencia, 2022).

La Tabla 2 muestra el número de alumnos que comienzan cada uno de los diferentes años escolares y el total de alumnos que al finalizar sus estudios son promovidos al siguiente año escolar. Para el primero de EGB de la cohorte 2009 – 2010 que comenzó con 283.083 alumnos muestra una eficiencia intragrado durante los diez años de EGB superior al 90%; sin embargo, esa pérdida sostenida de alumnos hace que para el décimo de EGB del año lectivo 2018 – 2019 se estime un 55,4% de eficiencia de la cohorte, habiendo perdido más de 126 mil alumnos durante el camino de la trayectoria ideal.

Tabla 2

Indicadores de eficiencia.

Grado ideal	Año lectivo	Alumnos		Eficiencia	
		Asistencia	Promovidos	Intragrado	De la cohorte
1 EGB	2009 - 2010	283.083	263.686	93,1%	93,1%
2 EGB	2010 - 2011	263.686	241.254	91,5%	85,2%
3 EGB	2011 - 2012	241.254	227.177	94,2%	80,3%
4 EGB	2012 - 2013	227.177	215.334	94,8%	76,1%
5 EGB	2013 - 2014	215.334	209.032	97,1%	73,8%
6 EGB	2014 - 2015	209.032	204.433	97,8%	72,2%
7 EGB	2015 - 2016	204.433	199.436	97,6%	70,5%
8 EGB	2016 - 2017	199.436	180.863	90,7%	63,9%
9 EGB	2017 - 2018	180.863	167.652	92,7%	59,2%
10 EGB	2018 - 2019	167.652	156.725	93,5%	55,4%

Nota. Se muestra la información relacionada con el total de alumnos que asistieron a cada nivel educativo y el total que fueron promovidos al año escolar inmediatamente superior; información que permite calcular los indicadores de eficiencia.

Adicionalmente, la Tabla 3 muestra la desagregación de la eficiencia intragrado por área geográfica y sexo; para lo cual, al final de la trayectoria ideal en el año lectivo 2018 – 2019 cuyos resultados muestra ligeramente mejores resultados en comparación con el indicador nacional (92,7%) para las mujeres (94,5%) y para los estudiantes del área rural (93,1%).

Tabla 3 *Indicadores de eficiencia intragrado desagregados por área y sexo*

Grado	Eficiencia intragrado	Área		Sexo	
		Urbano	Rural	Hombres	Mujeres
2 EGB	93,1%	93,7%	91,6%	91,4%	92,0%
3 EGB	91,5%	92,2%	89,8%	89,2%	90,4%
4 EGB	94,2%	94,5%	93,3%	92,9%	93,7%
5 EGB	94,8%	94,9%	94,4%	94,1%	94,7%
6 EGB	97,1%	97,2%	96,8%	96,3%	97,4%
7 EGB	97,8%	97,9%	97,5%	97,2%	97,7%
8 EGB	97,6%	97,5%	97,7%	97,6%	97,8%
9 EGB	90,7%	90,8%	90,3%	88,4%	92,4%
10 EGB	92,7%	92,6%	93,1%	91,9%	94,5%

Nota. Se muestra la información relacionada con la eficiencia intragrado del sistema educativo desagregado por área geográfica y sexo.

Complementando el análisis, la Tabla 4 muestra la desagregación de la eficiencia de la cohorte por área geográfica y sexo; para lo cual, al final de la trayectoria ideal en el año lectivo 2018 – 2019 la eficiencia muestra ligeramente mejores resultados en comparación para el indicador nacional (59,2%) para las mujeres (59,9%) y para los estudiantes del área urbana (60,4%).

Tabla 4 *Indicadores de eficiencia de la cohorte desagregados por área y sexo*

Grado	Eficiencia de la cohorte	Área		Sexo	
		Urbano	Rural	Hombres	Mujeres
2 EGB	93,1%	93,7%	91,6%	91,4%	92,0%
3 EGB	85,2%	86,4%	82,3%	81,5%	83,1%
4 EGB	80,3%	81,6%	76,8%	75,7%	77,9%
5 EGB	76,1%	77,5%	72,4%	71,2%	73,8%
6 EGB	73,8%	75,3%	70,1%	68,6%	71,8%
7 EGB	72,2%	73,7%	68,4%	66,7%	70,2%
8 EGB	70,5%	71,9%	66,8%	65,0%	68,7%
9 EGB	63,9%	65,3%	60,3%	57,5%	63,4%
10 EGB	59,2%	60,4%	56,2%	52,8%	59,9%

Nota. Se muestra la información relacionada con la eficiencia de la cohorte 2009 – 2010 del sistema educativo desagregado por área geográfica y sexo.

Indicadores de supervivencia de la cohorte.

Los indicadores de supervivencia educativa son medidas que permiten evaluar el progreso de los estudiantes a lo largo de su trayectoria educativa, se centran en la retención de los estudiantes en el sistema educativo. Estos indicadores son importantes para evaluar la efectividad del sistema educativo en mantener a los estudiantes (Suasnábar & Valencia, 2022).

La estimación de la supervivencia de la cohorte 2009 – 2010 se calcula a partir del año lectivo posterior, la Tabla 5 muestra el total de alumnos que asistieron a cada año lectivo, evidenciando que a medida que la cohorte avanza en el tiempo la supervivencia disminuye progresivamente llegando a 71,2% al final de la trayectoria ideal en el año lectivo 2018 – 2019.

Tabla 5

Indicadores de supervivencia.

Año lectivo	Asistencia	Supervivencia
2010 - 2011	277.615	98,1%
2011 - 2012	256.848	90,7%
2012 - 2013	243.687	86,1%
2013 - 2014	232.231	82,0%
2014 - 2015	226.365	80,0%
2015 - 2016	221.959	78,4%
2016 - 2017	224.690	79,4%
2017 - 2018	211.154	74,6%
2018 - 2019	201.445	71,2%

Nota. Se muestra la información relacionada con la el total de alumnos que asisten a cada año lectivo, independientemente del nivel educativo al que asistan, lo que permite calcular el indicador de supervivencia de la cohorte.

La Tabla 6 muestra la desagregación de la supervivencia por área geográfica y sexo; para lo cual, al final de la trayectoria ideal en el año lectivo 2018 – 2019 la supervivencia muestra ligeramente mejores resultados en comparación para el indicador nacional (71,2%) para las mujeres (71,9%) y para los estudiantes del área urbana (71,4%).

Tabla 6*Indicadores de supervivencia desagregados por área y sexo*

Grado	Supervivencia	Área		Sexo	
		Urbano	Rural	Hombres	Mujeres
2010 - 2011	98,1%	97,7%	98,8%	99,0%	98,6%
2011 - 2012	90,7%	90,8%	90,4%	90,2%	90,7%
2012 - 2013	86,1%	86,3%	85,4%	84,9%	85,8%
2013 - 2014	82,0%	82,3%	81,2%	80,6%	81,8%
2014 - 2015	80,0%	80,2%	79,1%	78,3%	80,0%
2015 - 2016	78,4%	78,7%	77,4%	76,5%	78,4%
2016 - 2017	79,4%	79,6%	78,5%	78,3%	78,8%
2017 - 2018	74,6%	74,9%	73,6%	72,5%	74,7%
2018 - 2019	71,2%	71,4%	70,3%	68,7%	71,9%

Nota. Se muestra la información relacionada con la supervivencia de la cohorte desagregada por área geográfica y sexo.

Indicadores de rezago

Los indicadores de rezago educativo son medidas que se utilizan para evaluar el nivel de atraso o retraso en la educación de los estudiantes centrándose en el grado en el que los estudiantes se encuentran en relación con su nivel educativo esperado (ideal). Estos indicadores son importantes para identificar las brechas en el aprendizaje y la necesidad de intervenciones educativas adicionales para los estudiantes que se encuentran en esta condición (De la Cruz, 2022).

Para la cohorte de estudio, 2009 – 2010, al finalizar los diez años de análisis se estima que 27.504 estudiantes se encuentran con un año de retraso de la trayectoria ideal, lo que representa que el 9,7% se encuentran en condición de rezago leve en comparación con el número de alumnos que iniciaron la cohorte. Sobre la base de la misma comparación, se estima que 1.649 estudiantes se encuentran con dos o más años de retraso de la trayectoria ideal lo que representa que el 0,58% se encuentran en condición de rezago grave.

Tabla 7*Indicadores de rezago educativo de la cohorte*

Grado ideal	Año lectivo	Rezago Leve		Rezago grave	
		Total	Porcentaje	Total	Porcentaje
1 EGB	2009 - 2010				
2 EGB	2010 - 2011	6.955	2,5%		
3 EGB	2011 - 2012	13.617	4,8%	82	0,03%
4 EGB	2012 - 2013	15.152	5,4%	308	0,11%
5 EGB	2013 - 2014	15.993	5,6%	440	0,16%
6 EGB	2014 - 2015	16.323	5,8%	515	0,18%
7 EGB	2015 - 2016	16.722	5,9%	573	0,20%
8 EGB	2016 - 2017	16.887	6,0%	610	0,22%
9 EGB	2017 - 2018	23.522	8,3%	638	0,23%
10 EGB	2018 - 2019	27.504	9,7%	1.649	0,58%

Nota. Se muestra la información relacionada con el total de alumnos que no se encuentran dentro de la trayectoria ideal, información que permite calcular los indicadores de rezago.

CONCLUSIONES

El objetivo principal de este estudio fue obtener indicadores relacionados con el flujo de la matrícula escolar; para lograr esto, se estructuró una base de datos que permitió consolidar y sistematizar toda la información existente en el AMIE, lo que facilitó el realizar un seguimiento a largo plazo de los estudiantes utilizando la metodología de cohortes reconstruidas, permitiendo la construcción del total de alumnos dentro de la trayectoria ideal de la cohorte; así como, aquellos en rezago ligero y severo. Mediante la organización de la información en una base de datos relacional permitió realizar el análisis del flujo de la cohorte 2009 – 2010 permitiendo el cálculo de indicadores relacionados con la eficiencia terminal, la supervivencia y el rezago educativo.

El Ecuador, desde hace más de dos décadas ha incrementado sus niveles de acceso a la EGB manteniendo indicadores de matrícula superiores al 90% (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2023); lo que acorde a los resultados de la presente investigación le genera enfrentarse al desafío de elevar su capacidad de retener a las niñas, niños y adolescentes ya que el resultado de eficiencia de la cohorte determina que poco más de la mitad (55,4%) han logrado transitar por la trayectoria ideal de la

cohorte y el resto se encuentran en condición de rezago o, peor aún, decidieron abandonar de forma definitiva el sistema educativo (21,07%).

Finalmente, los resultados arrojados deben servir para que los tomadores de decisiones en el ámbito educativo, nacionales y territoriales, diseñen e implementen estrategias más inclusivas enfocadas a disminuir los índices de abandono y deserción, cuya repercusión directa se verá identificada en el incremento de la capacidad de retención de alumnos del sistema educativo en la educación general básica.

LISTA DE REFERENCIAS

- De la Cruz, G. (2022). Política educativa y equidad: desafíos en el México contemporáneo. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, LII(1), 71-92.
<https://www.redalyc.org/journal/270/27068693005/27068693005.pdf>
- Durán, J., Tandazo, E., Morales, M., & Morales, S. (2019). RENDIMIENTO DE BASES DE DATOS COLUMNARES. *Ingenius. Revista de Ciencia y Tecnología*(22).
<https://www.redalyc.org/journal/5055/505559510007/505559510007.pdf>
- Fernández, T. (2003). Métodos estadísticos de estimación de los efectos de la escuela y su aplicación al estudio de las escuelas eficaces. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(2). <https://www.redalyc.org/pdf/551/55110210.pdf>
- Guadalupe, C. (2002). *Indicadores de cobertura, eficiencia y flujo escolar: necesidades de política, problemas metodológicos y una propuesta*. Sitio web UNESCO:
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000161771>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2023). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo*. Sitio web INEC: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/enemdu-anual/>
- MINEDUC. (2008). *Estadísticas educativas 1993 - 1994 hasta 2006 - 2007*. Sitio web MINEDUC:
<https://educacion.gob.ec/sinec/>
- MINEDUC. (2023a). *Datos Abiertos del Ministerio de Educación del Ecuador*. Sitio web MINEDUC:
<https://educacion.gob.ec/datos-abiertos/>

- MINEDUC. (2023b). *Educación General Básica*. Sitio web MINEDUC:
https://educacion.gob.ec/educacion_general_basica/
- Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. (2020). *Eficiencia del Sistema Educativo Costarricense*. Sitio web Ministerio de Educación Pública:
https://www.mep.go.cr/indicadores_edu/BOLETINES/EficienciadelSistemaEducativoCostarricense2020.pdf
- Morduchowicz, A. (2018). El fascinante mundo de los indicadores educativos: de la descripción a la explicación. *Propuesta Educativa*, 1(49), 8-17.
<https://www.redalyc.org/journal/4030/403060198002/html/>
- Pérez, M. (2011). *El seguimiento escolar, un estudio de caso de un campus universitario regional*. Universidad Inca Garsilaso de la Vega:
<http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/999/El%20seguimiento%20Escolar%20un%20estudio%20de%20caso.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pool, W., Cruz, F., & Pacheco, W. (2018). Análisis del flujo de la matrícula escolar en primarias y secundarias: el caso del estado de Yucatán. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 10(18), 111-125.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-85502019000100111&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Robles, H., Escobar, M., Barranco, A., Mexicano, C., & Valencia, E. (2009). LA EFICACIA Y EFICIENCIA DEL SISTEMA EDUCATIVO MEXICANO PARA GARANTIZAR EL DERECHO A LA ESCOLARIDAD BÁSICA. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 7(4).
https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/661236/REICE_7_4_4.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Suasnábar, J., & Valencia, D. (2022). El uso de información estadística gubernamental para caracterizar desigualdades sociales y educativas en los territorios. *Propuesta Educativa*, 1(57), 58-74.
<https://www.redalyc.org/journal/4030/403072620004/403072620004.pdf>

- Tore, T. (1986). *Análisis y proyecciones de la matrícula escolar en los países en desarrollo: Manual metodológico*. Unidad de Proyecciones de Educación - División de Estadísticas de Educación - Oficina de Estadística Unesco : <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000135693>
- UNESCO. (1972). *Statistical Study of Wastage at School*. Paris: Unesco. International Bureau Of Education. <https://digitallibrary.un.org/record/265280?ln=es>
- UNICEF; Banco Mundial; UNESCO. (2014). *DIRECTRICES METODOLÓGICAS PARA EL ANÁLISIS DEL SECTOR EDUCATIVO - ANÁLISIS SECTORIAL, CON ATENCIÓN A LA EDUCACIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA*. Sitio web UNICEF: <https://www.unicef.org/media/101521/file/Education%20Sector%20Analysis%20-%20Volume1.pdf>
- Videgain, K. (2019). *Análisis longitudinal del Registro Nacional de Alumnos sobre trayectorias educativas*. Instituto Nacional para la Evaluación Educativa de México: <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/01/P3B103.pdf>